CLIMATIC™ 60

Manual do utilizador

BALTIC™
FLEXY™ Rooftops

CL60_ROOFTOP-IOM-0912-P

CLIMATIC™ 60 ROOFTOP

MANUAL TÉCNICO

Ref: CL60_ROOFTOP-IOM-0912-P

INTRODUÇÃO

Controlador CLIMATIC 60 2
Compatibilidade 2
Aviso 2

APRESENTAÇÃO GERAL 2

PROGRAMAÇÃO

Programação de zonas 3
Programação de modos 4
Programação de antecipação de zonas 5

GESTÃO DE AR

Temperatura interior 6
Controlo por termóstato / humidostato 9
“Set point” de humidade 12

COMPONENTES

Ventilador 13
Compressor 15
Ventilador do condensador 18
Descongelação das baterias 20
Registo de ar novo - “Free-cooling” 21
Extração 24
Recuperação 25
Aquecimento auxiliar (opcional) 26
Entrada / Saída livre 28

COMUNICAÇÃO

“Master/Slave” 33
Controlador DS60 34
GTC 38
Entradas / saídas, placas do CLIMATIC 40
Alarmes 40

ANEXOS

Índice 59

Todas as informações de caráter técnico e tecnológicas contidas neste manual, incluindo desenhos e descrições técnicas fornecidas, permanecem como propriedade da Lennox, não podendo ser utilizadas (salvo se necessário para funcionamento deste produto), reproduzidas, distribuídas ou disponibilizadas a terceiros sem o consentimento prévio, por escrito, da Lennox.

CONTROLADOR CLIMATIC 60

A nova geração de microprocessadores, CLIMATIC 60 pode ser instalado em toda a gama de rooftops da Lennox. Herda 20 anos de tecnologia e experiência de funcionamento dos seus antecessores: CLIMATIC 1, CLIMATIC 2 e CLIMATIC 50.
A LENNOX descobriu a mais recente tecnologia de hardware disponível no mercado e desenvolveu todo um software especificamente concebido para aplicações de Rooftops, maximizando a eficácia e o desempenho das unidades LENNOX.

COMPATIBILIDADE

Esta documentação é compatível com os seguintes softwares de rooftops:
- Gama BALTIC a partir da versão de software RT060 STD - Vers. 2 - Rev 0.0.

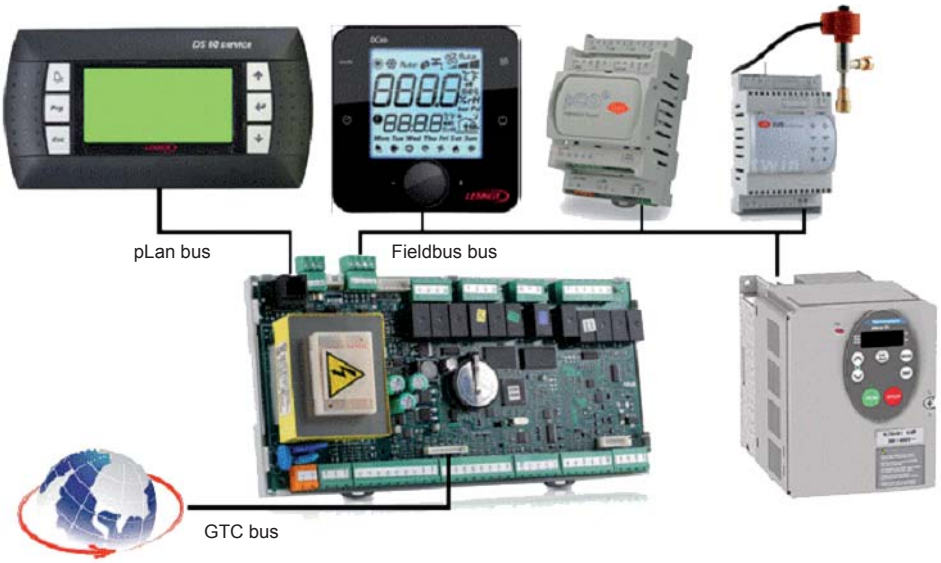
AVISO

Todas as alterações de parâmetros devem ser realizadas por técnicos qualificados. Antes do arranque inicial ou arranques posteriores de uma unidade controlada pelo CLIMATIC 60, é obrigatório verificar se o CLIMATIC 60 é adequado para a unidade e respetivos opcionais. No caso de parâmetros errados, as ligações de entrada/saída podem estar incorretas e podem originar problemas de funcionamento nas unidades, inclusive avarias. A LENNOX não pode ser responsabilizada por quaisquer danos nas unidades devido a sequências de parâmetros erradas ou a alterações de parâmetros levadas a cabo por técnicos não qualificados. Neste caso, a garantia é legalmente anulada.

DS60 MENU

Ao longo do documento, os parâmetros e «set points» explicados são indicados com o menu de endereço onde ficam acessíveis no controlador DS60 (consulte § Controlador DS60).
Exemplo: o “set point” definido pelo utilizador explicado em GESTÃO DE AR é indicado com a referência (**2222**), o que significa que este «set point» pode ser alterado no endereço (**2222**) com o controlador DS60.
São principalmente identificados no documento endereços de parâmetros acessíveis ao nível do “Utilizador” (**2xxx**).
Os “set points” acessíveis ao nível expert (**3xxx**) com palavra-passe poderão ser mencionados se forem importantes para o funcionamento da unidade e não estiverem acessíveis ao nível do “Utilizador”.
No final do documento encontra a lista completa de parâmetros e «set points».

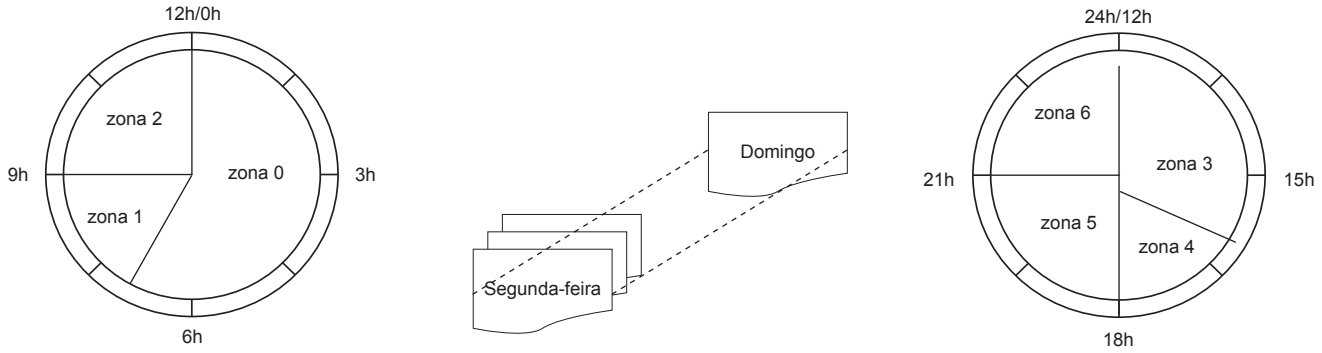
APRESENTAÇÃO GERAL



PROGRAMAÇÃO DE ZONAS

Função
O CLIMATIC 60 integra um relógio de tempo real que permite especificar uma programação semanal.

Descrição
A programação do CLIMATIC 60 gere um máximo de 7 zonas horárias diferentes por dia, entre as 00h00 e as 24h00 e de segunda a domingo. A zona pode ter início a uma hora diferente em cada dia da semana por forma a otimizar o funcionamento da unidade.



Definições
As diferentes definições para ajustar a programação de zonas estão disponíveis no menu:

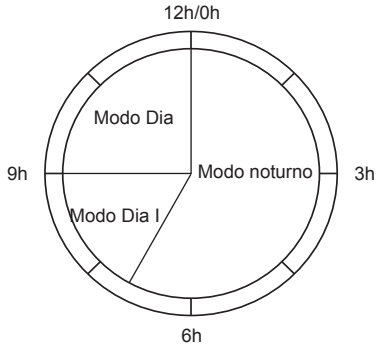
(**2134**):	definir o número de zona – apenas alterável se o modo Expert tiver sido ativado
(**2141**):	hora de início para zona 0, iniciar sempre às 00h00 todos os dias
(**2142**):	hora de início da zona 1 ajustável todos os dias, de segunda a domingo
(**2143**):	hora de início da zona 2 ajustável todos os dias, de segunda a domingo
(**2144**):	hora de início da zona 3 ajustável todos os dias, de segunda a domingo
(**2145**):	hora de início da zona 4 ajustável todos os dias, de segunda a domingo
(**2145**):	hora de início da zona 5 ajustável todos os dias, de segunda a domingo
(**2146**):	hora de início da zona 6 ajustável todos os dias, de segunda a domingo

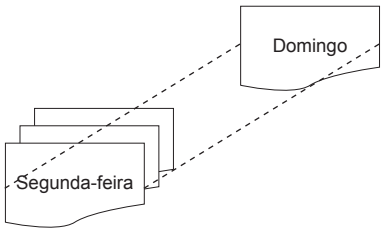
Definições de fábrica:
- Número da zona: 3
- Zona 0 00h00 Segunda a Domingo
- Zona 1 06h00 segunda a sábado
- Zona 2 22h00 segunda a sábado

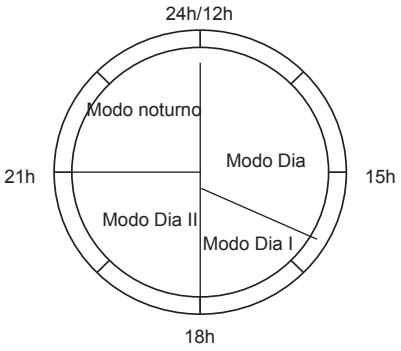
PROGRAMAÇÃO DE MODOS

Função
O CLIMATIC 60 tem capacidade para controlar modos de funcionamento diferentes para cada zona, por forma a otimizar o funcionamento da unidade.

Descrição
O CLIMATIC 60 tem capacidade para gerir um máximo de 4 modos diferentes. - Noite / Dia / Dia I / Dia II







Definições
As várias definições para ajustar a programação de modos estão disponíveis nos menus:

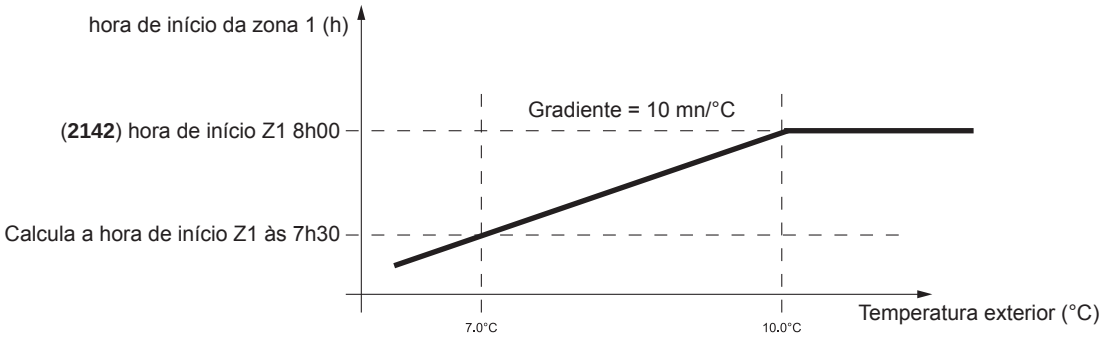
(**2135**):	definir o número de modo – apenas alterável se o modo Expert estiver ativo
(**2151**):	modo usado durante o período da zona 0 ajustável todos os dias, de segunda a domingo
(**2152**):	modo usado durante o período da zona 1 ajustável todos os dias, de segunda a domingo
(**2153**):	modo usado durante o período da zona 2 ajustável todos os dias, de segunda a domingo
(**2154**):	modo usado durante o período da zona 3 ajustável todos os dias, de segunda a domingo
(**2155**):	modo usado durante o período da zona 4 ajustável todos os dias, de segunda a domingo
(**2156**):	modo usado durante o período da zona 5 ajustável todos os dias, de segunda a domingo
(**2157**):	modo usado durante o período da zona 6 ajustável todos os dias, de segunda a domingo

Definições de fábrica:
- Número do modo: 3
- Modo Noite na zona 0 de segunda a domingo
- Modo Dia na zona 1 de segunda a sábado
- Modo Noite na zona 2 de segunda a sábado

PROGRAMAÇÃO DE ANTECIPAÇÃO DE HORÁRIA

Função
O CLIMATIC 60 permite o arranque da unidade antes da hora predefinida para a primeira zona (zona 1) do dia.

Descrição
Esta função permite antecipar o inicio de funcionamento da unidade, na zona temporal 1, em função de uma temperatura exterior inferior a um limite específico. A aplicação típica consiste em ligar a unidade, em modo de aquecimento, caso a temperatura exterior seja demasiado baixa para a estação do ano.


hora de início da zona 1 (h)
Gradiente = 10 mn/°C
(2142) hora de início Z1 8h00
Calcula a hora de início Z1 às 7h30
7.0°C
10.0°C
Temperatura exterior (°C)

Exemplo:

(**2142**):	hora de início da zona 1: 8h00,
(**2161**):	limite de temperatura exterior para ativar a função: 10,0 °C,
(**2162**):	gradiente (inclinação): 10 mn/°C.

Neste exemplo, o valor base é definido como 10,0 °C, o que significa que a zona 1 tem sempre início às 8h00 se a temperatura do ar exterior for superior a 10,0 °C. Caso a temperatura do ar exterior seja inferior a 10,0 °C, a zona 1 tem início consoante o gradiente selecionado e a diferença entre o valor base e a temperatura do ar exterior no momento (10,0 - 7,0 = 3,0 x 10 = 30 min). Assim, a nova hora de início para a zona 1 é 7h30.

Definições
As várias definições para ajustar a antecipação estão disponíveis no menu:

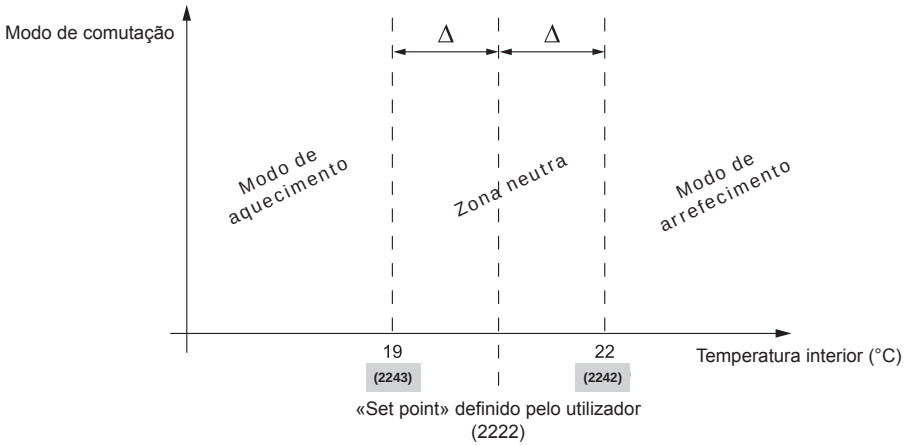
(**2161**):	limite de temperatura exterior para ativar a função
(**2162**):	gradiente (inclinação)

TEMPERATURA INTERIOR

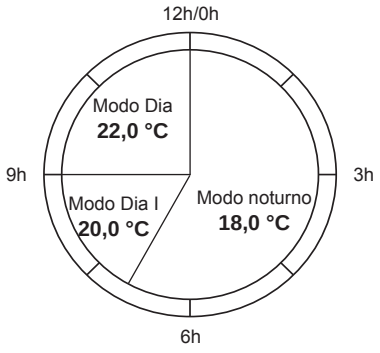
Função
O CLIMATIC 60 controla a temperatura do ar novo ou de aquecimento consoante o “set point” especificado. O controlador está programado tendo em vista a manutenção de uma temperatura o mais confortável possível, recorrendo à gestão mais eficiente da unidade.

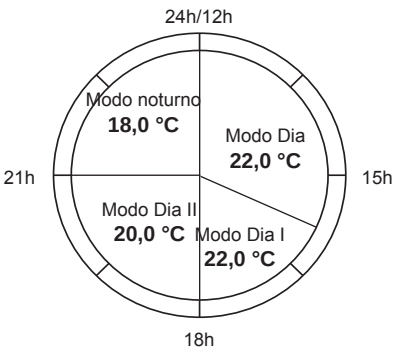
Descrição
A temperatura interior é mantida entre um valor mínimo (“set point” de aquecimento) e um valor máximo (“set point” de arrefecimento). A zona neutra é definida entre estes 2 limites.

1. Valor constante
Para facilidade de utilização, é usado um único «set point» da temperatura interior. Este «set point» é definido a meio da zona neutra. Se os limites (**2243**) ou (**2242)** forem alterados, o «set point» (**2222**) é calculado automaticamente para o valor médio.



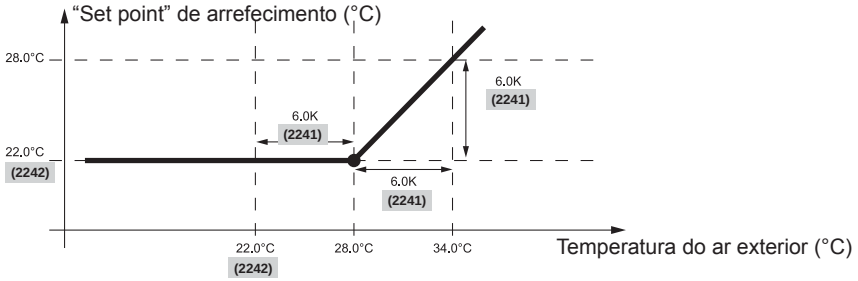
Os limites de arrefecimento e de aquecimento podem ser predefinidos consoante a programação e podem assumir modos diferentes para cada modo programado (Noite, Dia, Dia I, Dia II e GTC).





2. «Set point» de arrefecimento dinâmico

O CLIMATIC 60 determina o «set point» de ar adequado consoante a temperatura exterior por forma a otimizar o consumo energético. Esta função age como uma mudança proporcional do "set point" de arrefecimento.

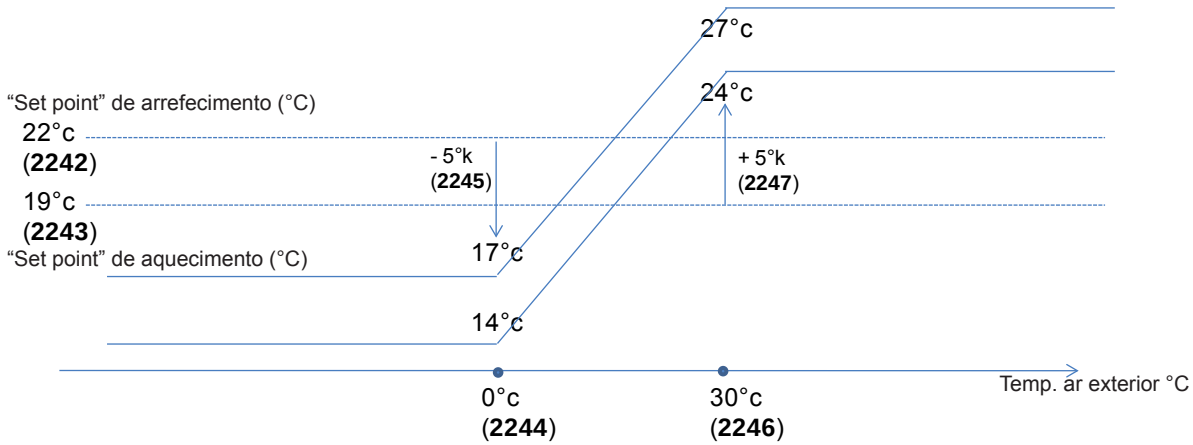


O «set point» dinâmico começa a aumentar o limite de arrefecimento quando a temperatura exterior está acima do «set point» de arrefecimento mais o «set point» dinâmico.

Exemplo:
O limite de arrefecimento foi definido para 22,0 °C e o «set point» dinâmico foi definido para 6ºC.
O limite de arrefecimento começará a alterar-se quando a temperatura exterior for de ≥ 28,0 °C (22,0+6,0) e o novo limite seguirá a evolução da temperatura exterior, mantendo uma diferença de 6,0 ºC.
Assim, quando a temperatura exterior atingir 34,0 °C, o novo limite será de 28,0 °C.

3. Desfasamento do "set point" em função da temperatura exterior

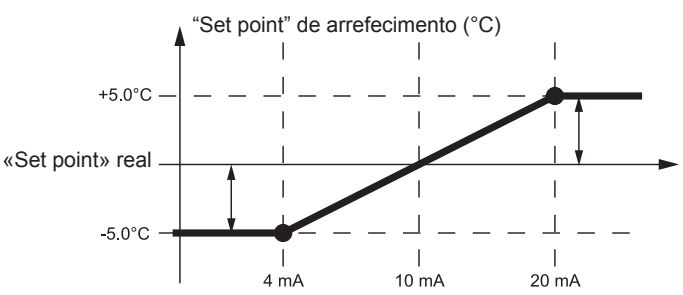
O CLIMATIC 60 pode desfasar os «set points» de arrefecimento e de aquecimento e, consequentemente a zona neutra, em função da temperatura exterior.

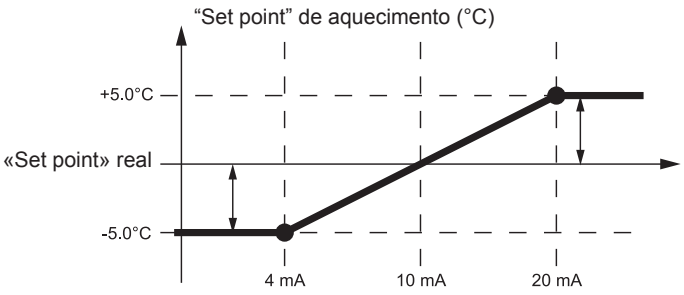


No exemplo anterior, os "set points" (**2245**) e (**2247**) estão definidos para -5k e +5k, na definição de fábrica estão a 0k.

4. Desfasamento de 4/20mA da corrente exterior

Neste caso, o «set point» é definido por uma das soluções anteriores e pode ser ajustado com um desfasamento de +/- 5,0 °C.





5. Valor do DC60

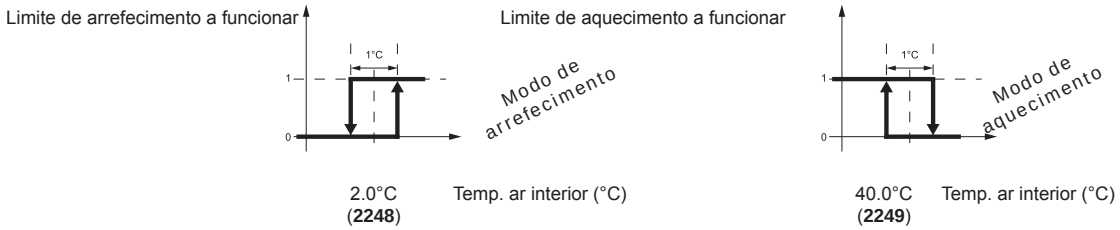
O CLIMATIC 60 recebe o «set point» da temperatura interior do DC60. Se o «set point» lido for diferente do calculado pelo CLIMATIC 60, o novo «set point» é definido pelo DC60 durante a zona atual. Sempre que a zona mudar, o «set point» do DC60 é substituído pelo «set point» do CLIMATIC 60.

6. Valor do GTC

O CLIMATIC 60 recebe o «set point» da temperatura interior do GTC. Consulte o parágrafo "GTC" para obter mais informações.

O algoritmo de controlo está protegido por dois limites de segurança.

- Se a temperatura interior atingir o limite mínimo em modo de arrefecimento, o(s) compressor(es) são desligados automaticamente,
- Se a temperatura interior atingir o limite máximo em modo de aquecimento, o(s) compressor(es) ou sistemas de aquecimento auxiliares são desligados automaticamente.



Definições

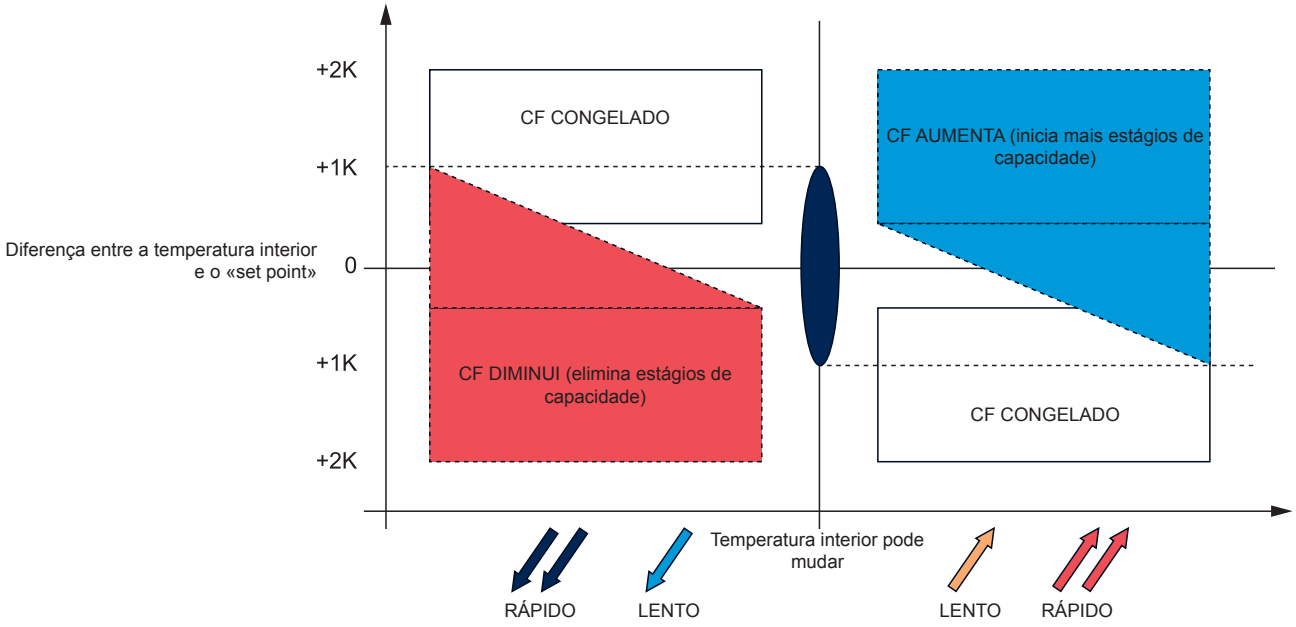
As diferentes definições para ajustar a temperatura interior estão disponíveis nos menus:

(2222):	«set point» definido pelo utilizador (DC/DM)
(2241):	«set point» dinâmico (desfasamento do «set point» de arrefecimento em função da temperatura exterior)
(**2242**):	"set point" do modo de arrefecimento
(**2243**):	"set point" do modo de aquecimento
(**2244**)	limite mínimo da temperatura exterior para gradiente do "set point" da temperatura interior
(**2245**)	desfasamento do "set point" da temperatura interior em função da temperatura exterior baixa
(**2246**)	limite máximo da temperatura exterior para gradiente do "set point" da temperatura interior
(**2247**)	desfasamento do "set point" da temperatura interior em função da temperatura exterior elevada
(2248):	limite de temperatura interior para descarga em modo de arrefecimento
(2249):	limite de temperatura interior para descarga em modo de aquecimento
(**3221**)	desfasamento para valor da temperatura interior

CONTROLO POR TERMÓSTATO / HUMIDOSTATO

Função
O CLIMATIC 60 controla os estágios de aquecimento e arrefecimento em função da diferença entre temperatura(s) medida(s) e «set point(s)» e consoante das definições do controlador.

Controlo da temperatura interior
Descrição
O CLIMATIC 60 ajusta e mantém a temperatura interior o mais próximo possível do «set point» através do controlo do número de estágios dos compressores, dependendo da carga térmica do sistema. O controlador calcula constantemente a capacidade necessária para atingir o «set point» de temperatura. Esta variável chama-se “FATOR DE CAPACIDADE” (CF) e o seu valor pode variar entre 0 e 100%.



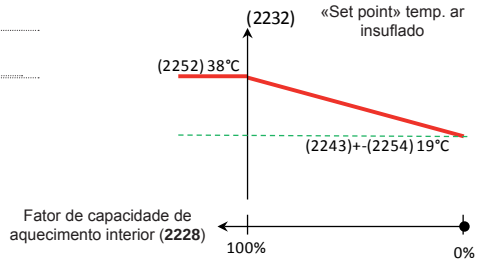
Para antecipar, o “set point” é recalculado sempre que a diferença entre a temperatura do ar e o “set point” atingir um mínimo ou um máximo.
O CLIMATIC 60 calcula dois fatores de capacidade para a temperatura interior; um para modo de aquecimento e outro para modo de arrefecimento. É possível atuar na velocidade de reação do sistema modificando os «set points» de tempo integrado em (**3228**) para modo de arrefecimento e (**3229**) em modo de aquecimento. Ao aumentar o valor do tempo integrado, aumenta-se o tempo de reação (fica mais lento).

Para melhorar a gestão dos estágios, esses fatores de capacidade da temperatura interior irão determinar o “set point” da temperatura do ar insuflado de acordo com as regras seguintes:

Em modo de aquecimento

Regra proporcional entre

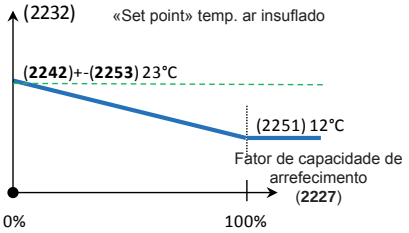
(CF) Aquec	«Set point» da temperatura do ar insuflado visível no menu (**2232**)
0%	Limite: «set point» de aquecimento da temperatura interior (**2243**) + desfasamento (**2254**)
100%	(**2252**)



Exemplo
- Se o fator de capacidade de aquecimento (**2228**) se estiver a aproximar de 0% consoante o «set point» de aquecimento da temperatura interior (**2243**), a temperatura interior medida e o tempo integrado(**3229**),
- então o «set point» da temperatura do ar insuflado calculado (**2232**), será igual ao «set point» de aquecimento da temperatura interior (**2243**) + desfasamento para limite mínimo em modo de aquecimento (**2254**).

Em modo de arrefecimento
Regra proporcional entre

CF Arrefecimento	«Set point» da temperatura do ar insuflado visível no menu (**2232**)
0%	Limite: «set point» de arrefecimento da temperatura interior (**2242**) + (**2253**)
100%	(**2251**)



Exemplo
- Se o fator de capacidade de arrefecimento (**2227**) se estiver a aproximar de 100% consoante o «set point» de arrefecimento da temperatura interior (**2242**), a temperatura interior medida e o tempo integrado(**3228**),
- então o «set point» da temperatura do ar insuflado calculado (**2232**), será igual ao limite mínimo em modo de arrefecimento (**2251**).

Em zona neutra

CF Aquecimento	CF Arrefecimento	«Set point» da temperatura do ar insuflado visível no menu (**2232**)
0%	0%	Temperatura exterior, limitada pelo limite do «set point» de aquecimento da temperatura interior e pelo limite do «set point» de arrefecimento da temperatura interior.

Os vários componentes da rooftop funcionam de forma desfasada em função de um nível de prioridade e com um fator de capacidade calculado a partir da temperatura do ar insuflado medida e do «set point» da temperatura do ar insuflado calculado, como acima.

O CLIMATIC 60 possui 7 fatores de capacidade calculados para o ar insuflado:

1. Registo para “free-heating”
2. Compressores em modo de aquecimento (bomba de calor)
3. 1º aquecedores auxiliares (gás, eléc. ou água)
4. 2º aquecedores auxiliares (eléc. ou água)
5. Registo para “free-cooling”
6. Compressores em modo de arrefecimento
7. Água refrigerada

O controlador calcula – para os sete componentes – a capacidade necessária para atingir o «set point» da temperatura. Esta está diretamente ligada ao número de estágios de controlo da unidade. Assim, para uma unidade com 4 níveis de controlo, o CF iniciará e terminará um estágio com os seguintes valores: ~0-25-50-75-100%
Cada fator de capacidade está ligado a um tempo integrado que permite atuar no tempo de reação.

Definições

As diferentes definições para ajustar o controlo da temperatura interior estão disponíveis nos menus:

(**2251**):	limite mínimo em modo de arrefecimento
(**2252**):	limite máximo em modo de aquecimento
(**2253**):	desfasamento para limite máximo em modo de arrefecimento
(**2254**):	desfasamento para limite mínimo em modo de aquecimento
(**3228**)	controlo de tempo integrado para modo de arrefecimento
(**3229**)	controlo de tempo integrado para modo de aquecimento
(**3435**)	controlo do tempo integrado, compressor em modo de arrefecimento
(**3445**)	controlo do tempo integrado, compressor em modo de aquecimento
(**3735**)	1º aquec. aux., controlo de tempo integrado
(**3738**)	2º aquec. aux., controlo de tempo integrado
(**3823**)	controlo do tempo integrado, registo de ar novo
(**3913**)	controlo do tempo integrado, água refrigerada

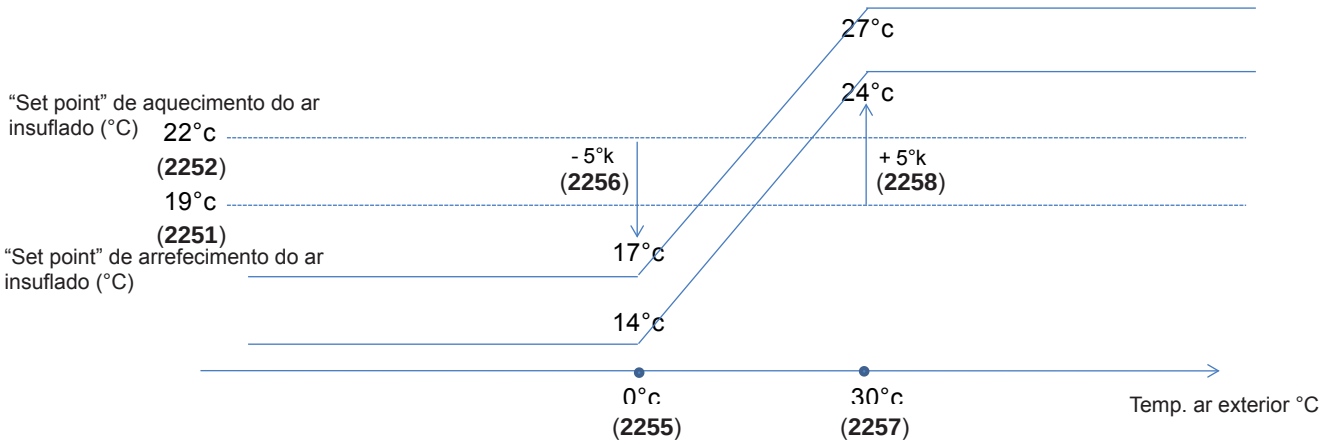
Controlo da temperatura do ar insuflado

Descrição

Em algumas aplicações pode ser interessante controlar apenas a temperatura do ar insuflado, sem controlar a temperatura interior.

Esta função pode ser ativada usando o menu (**3211**); neste caso, os vários componentes do rooftop irão funcionar desfasadamente em função de um nível de prioridade e com um fator de capacidade calculado a partir da temperatura do ar insuflado medida e do «set point» da temperatura do ar insuflado, que é depois definido pelos utilizadores nos menus (**2251**) e (**2252**).

Além disso, tal como no desfasamento do «set point» em função da temperatura exterior, o CLIMATIC 60 pode desfasar os «set points» de arrefecimento e aquecimento, e consequentemente a zona neutra, em função da temperatura exterior.



No exemplo anterior, os "set points" (**2256**) e (**2258**) estão definidos para -5k e +5k, na definição de fábrica estão a 0k.

Definições

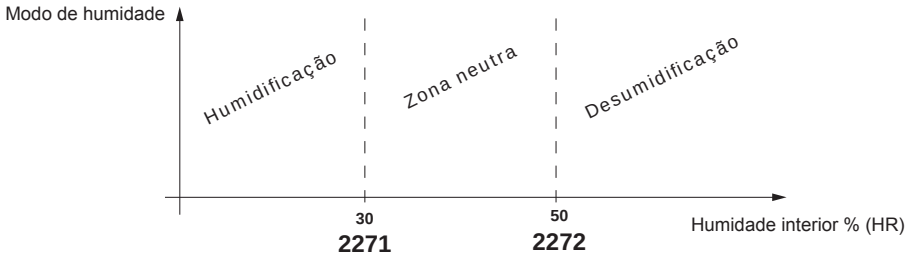
As diferentes definições para ajustar o controlo da temperatura do ar insuflado estão disponíveis nos menus:

(**2251**):	limite mínimo em modo de arrefecimento
(**2252**):	limite máximo em modo de aquecimento
(**2255**):	limite mínimo da temperatura exterior para gradiente do "set point" da temperatura de insuflação
(**2256**):	coeficiente da temperatura exterior mínima para o gradiente do "set point" da temperatura de insuflação
(**2257**)	limite máximo da temperatura exterior para gradiente do "set point" da temperatura de insuflação
(**2258**)	coeficiente da temperatura exterior máxima para o gradiente do "set point" da temperatura de insuflação
(**3211**)	escolha de controlo (temperatura interior ou temperatura de insuflação)

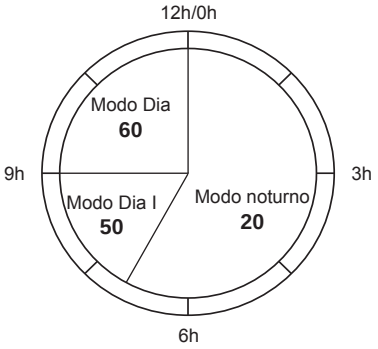
«SET POINT» DA HUMIDADE (OPCIONAL)

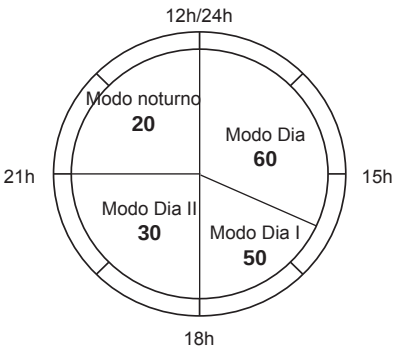
Função
O CLIMATIC 60 oferece, como opcional, a possibilidade de gerir a humidade relativa. O controlador está programado tendo em vista a manutenção de uma humidade o mais confortável possível, recorrendo à utilização mais económica da unidade.

Descrição
A humidade relativa interior é mantida entre 2 limites (um limite mínimo, que corresponde ao ponto de humidificação, e um limite máximo, que corresponde ao ponto de desumidificação).



A desumidificação é garantida pelos compressores em modo de arrefecimento ou durante a zona neutra. De salientar que a prioridade é dada ao controlo da temperatura interior relativamente ao controlo da humidade interior.
A humidificação é garantida por um sinal de 0/10 V controlado por um algoritmo PI.
Os limites de humidificação e de desumidificação podem ser predefinidos consoante a programação e podem assumir modos diferentes para cada modo programado (Noite, Dia, Dia I, Dia II e GTC).





Definições
As diferentes definições para ajustar o controlo do caudal estão disponíveis no menu:

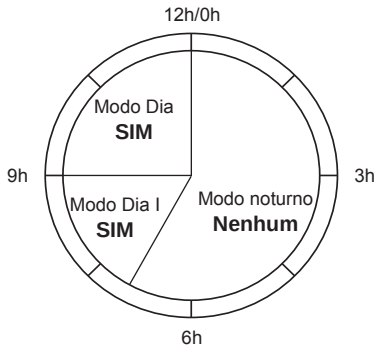
(2271):	"set point" de desumidificação
(2272):	"set point" de humidificação
(**3244**):	controlo de tempo integrado para desumidificação
(**3245**):	controlo de tempo integrado para humidificação

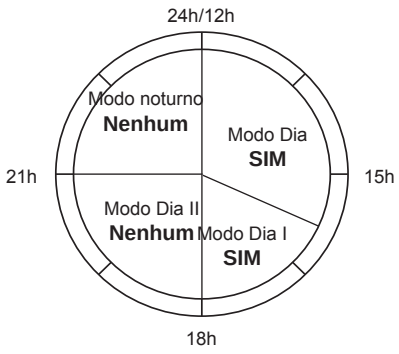
VENTILADOR DE INSUFLAÇÃO

Função
O CLIMATIC 60 gere o ventilador de insuflação principal por meio de transmissão diretamente acoplada com variador de frequência.

Descrição
O ventilador de insuflação é controlado por um inversor de velocidade variável que proporciona várias vantagens:
- Arranque e paragem suave do ventilador,
- Redução da velocidade de rotação durante a zona neutra para otimizar o consumo energético.
- Controlo automático da velocidade consoante o caudal de ar pretendido.

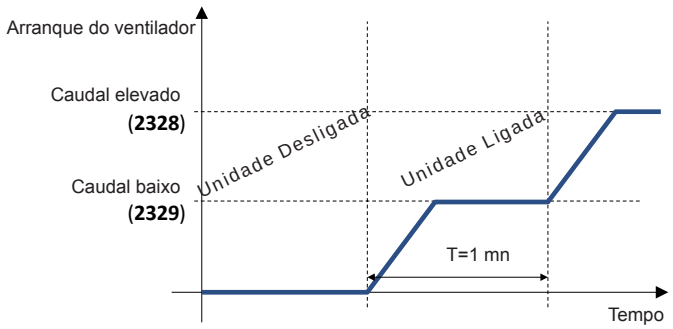
A ativação do ventilador de insuflação pode ser predefinida consoante a programação e pode assumir modos diferentes para cada modo programado (Noite, Dia, Dia I, Dia II e GTC).
- no menu (**2316**) define-se o início do estado de paragem do ventilador.
- no menu (**2317**) define-se o início do estado de paragem do ventilador também durante a zona neutra (modo de aquecimento / arrefecimento).





O controlo do controlador pode ser configurado de acordo com três modos com a definição (**2327**):
- «Standard»: o ventilador é definido para funcionar progressivamente até se atingir o caudal de ar nominal pretendido quando a unidade é LIGADA.

Quando a unidade está a arrancar, a velocidade de rotação do ventilador aumenta progressivamente para atingir o valor do «set point» de velocidade baixa (**2329**). 1 minuto mais tarde a velocidade de rotação do ventilador aumenta de novo progressivamente para atingir o valor do «set point» nominal (**2328**).



- "Dead zone": se a unidade estiver em zona neutra, a velocidade de rotação do ventilador é definida com o valor do «set point» de velocidade mínima (**2329**). A aceleração e desaceleração fazem-se progressivamente.

- "Part load": o ventilador é controlado em função da capacidade de arrefecimento / aquecimento. Se a unidade estiver em zona neutra, a velocidade de rotação do ventilador é definida com o valor do «set point» de velocidade mínima (**2329**). Se o controlo pedir aquecimento ou arrefecimento, a velocidade de rotação do ventilador é definida proporcionalmente para a velocidade nominal (**2328**). Este modo apenas está disponível no modo de controlo da temperatura interior. No modo de controlo da temperatura de insuflação, não é possível ativar este modo.

Além disso, no modo de controlo de 3 velocidades anterior, o controlo do caudal de ar pode ser feito de 2 formas diferentes, em função da definição do menu (**3332**).

- "Manual": Os caudais de ar são expressos em percentagem da velocidade máxima. Não são aplicadas variações; as velocidades mantêm-se tal qual foram definidas.
- "Auto": Os caudais de ar são expressos em m^3/h. A velocidade de rotação do ventilador é controlada por forma a que o seu valor (**2326**) atinja o «set point» necessário. Com este modo é possível obter um caudal de ar constante independentemente do que aconteça com perdas de carga na conduta ou na secção de filtragem …

Nas unidades com economizador, o «set point» (**3335**) permite compensar o caudal de ar (velocidade) consoante a abertura do registo de ar novo (para ter em conta as perdas de pressão da rede de condutas do ar de retorno)

- Com 100% de ar novo, a velocidade é de acordo com o limite nominal (**2328**) ou o limite de velocidade mínimo (**2329**)
- Com 0% ar novo, a velocidade tem em conta a compensação (**3335**).

A velocidade de rotação do ventilador é limitada consoante o conjunto (motor + ventilador) definido nos "set points" (**3336**) e (**3337**).

- "Minimum": velocidade de rotação mínima do ventilador,
- "Maximum": velocidade de rotação máxima do ventilador

Definições

As diferentes definições para ajustar os «set points» do ventilador estão disponíveis no menu:

(2316):	"set point" para ativação do componente
(2317):	"set point" para ativação na zona neutra de controlo da sala
(**2318**):	limite de temperatura para ativação da função de arefecimento noturno
(**2327**):	seleção da função de velocidade
(**2328**):	limite nominal para controlo do caudal de ar
(**3334**):	limite mínimo para controlo do caudal de ar
(**3331**):	seleção de funcionalidade
(**3335**):	coeficiente para compensação de perdas do registo de ar
(**3336**):	limite mínimo para controlo do caudal de ar
(**3337**):	limite máximo para controlo do caudal de ar

COMPRESSOR

Função
O CLIMATIC 60 gere o(s) compressor(es) consoante a temperatura do ar interior pedida e ativa o número de compressores calculado para atingir o «set point» da temperatura interior.

Descrição
O CLIMATIC 60 permite desativar todos os compressores da unidade no menu (**2471**). Esta definição desativa definitivamente todos os compressores no modo selecionado (Noite, Dia, Dia I, Dia II e GTC).

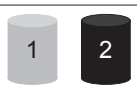
Definição (**2471**)	Autorização de funcionamento dos compressores (2 circuitos com 2 compressores)
Nenhum	
SIM	

É possível aplicar a mesma estratégia consoante o modo de comutação no menu (**2481**) (arrefecimento) e (**2491**) (aquecimento).

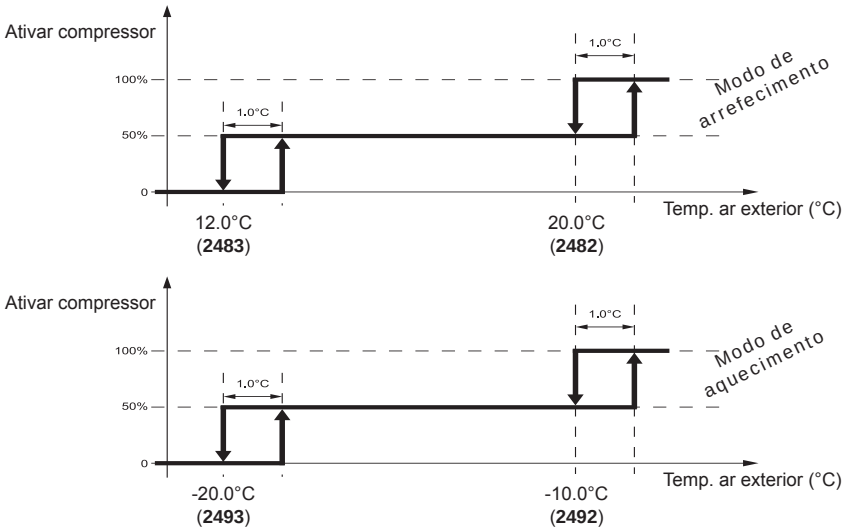
Definição (**2481**)	Autorização de funcionamento dos compressores (2 circuitos com 2 compressores)
Nenhum	
SIM	

Definição (**2491**)	Autorização de funcionamento dos compressores (2 circuitos com 2 compressores)
Nenhum	
SIM	

Além disso, o(s) compressor(es) podem também ser desativados separadamente no circuito - circuito 1 (**2472**) circuito 2 (**2473**). De notar que isto também pode ser feito por meio de contacto seco (consultar o parágrafo «entrada/saída livre»).

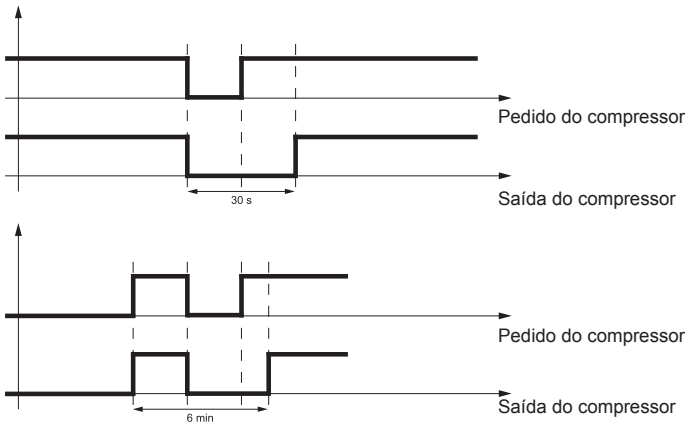
Definição (**2472**) - (**2473**)	Autorização de funcionamento dos compressores (Circuito com 2 compressores)
0	
1	
2	
3	

É também possível usar a temperatura exterior para desativar automaticamente o compressor. Existem 2 limites para colocar os compressores da unidade em descarga a 50% ou 100%.



O compressor é sujeito a vários tempos de funcionamento para evitar danos provocados pelo funcionamento.

- O tempo mínimo em que o compressor está DESLIGADO está fixado em 30s,
- O tempo mínimo entre 2 arranques do mesmo compressor está fixado em 6 minutos.



Definições

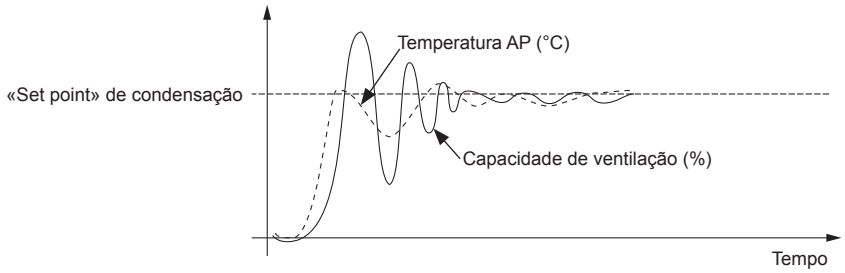
As várias definições para configurar os compressores estão disponíveis no menu:

(**2471**):	“set point” para ativação de todos os compressores, em modo de arrefecimento/aquecimento
(**2472**):	ativar circuito 1, separar compr.1 ou/e compr.2
(**2473**):	ativar circuito 2, separar compr.1 ou/e compr.2
(**2481**):	“set point” para ativação em modo de arrefecimento
(**2591**):	“set point” para ativação em modo de aquecimento
(**2482**):	Limite da temperatura exterior, descarga de 50% dos compressores
(**2483**):	limite da temperatura exterior, descarga de 100% dos compressores
(**2492**):	Limite da temperatura exterior, descarga de 50% dos compressores
(**2493**):	limite da temperatura exterior, descarga de 100% dos compressores

VENTILADOR DO CONDENSADOR

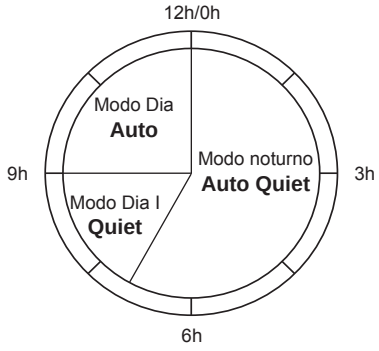
Função
O CLIMATIC 60 é usado para manter a alta pressão o mais estável possível por forma a aumentar o desempenho da unidade.

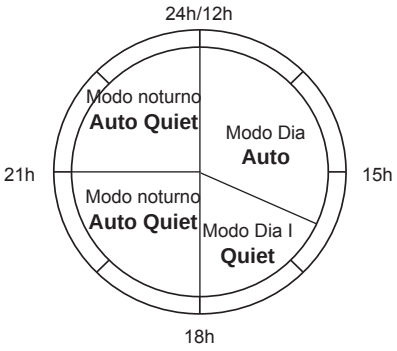
Descrição
O CLIMATIC 60 usa um algoritmo PI para controlar os estágios do ventilador ou de um inversor de velocidade, consoante o tipo de unidade.

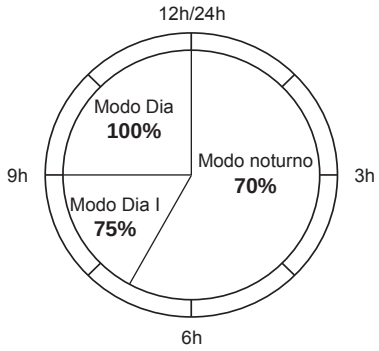


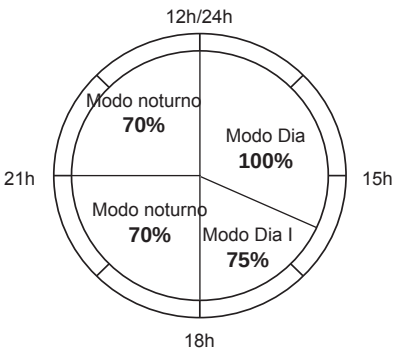
Além disso, nas unidades com ventiladores de velocidade variável (opcional), o CLIMATIC 60 controla o limite de velocidade de rotação do ventilador que permite adaptação progressiva da unidade à carga do edifício e reduz o nível de ruído – consulte funcionamento “Quiet” e “Quiet++”
Existe também um modo “Fixed” (fixo), no qual a velocidade de rotação do ventilador é ajustada ao “set point” (**3523**).

A velocidade máxima e a gestão do ventilador podem ser ajustadas consoante o modo programado, por forma a beneficiar dos vários tipos de controlo do ventilador em aquecimento ou arrefecimento.



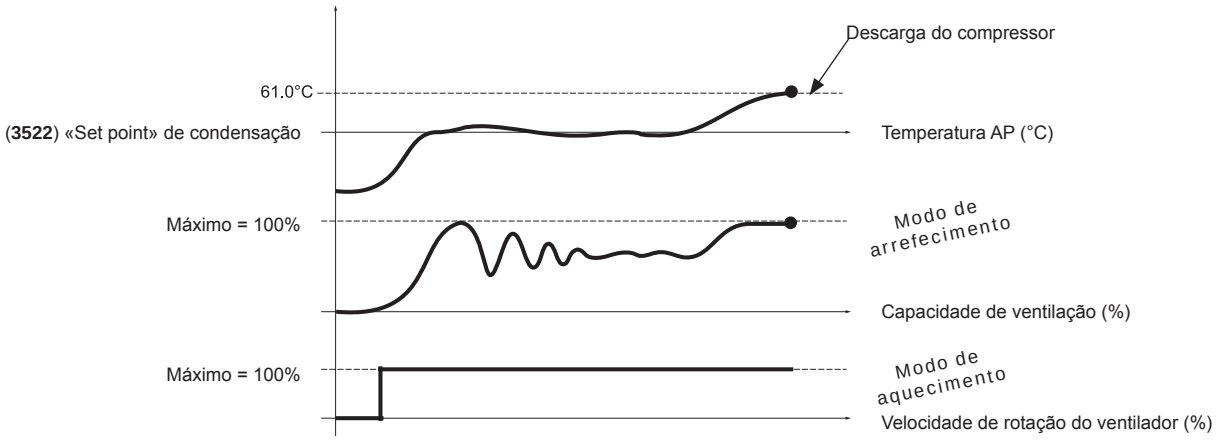




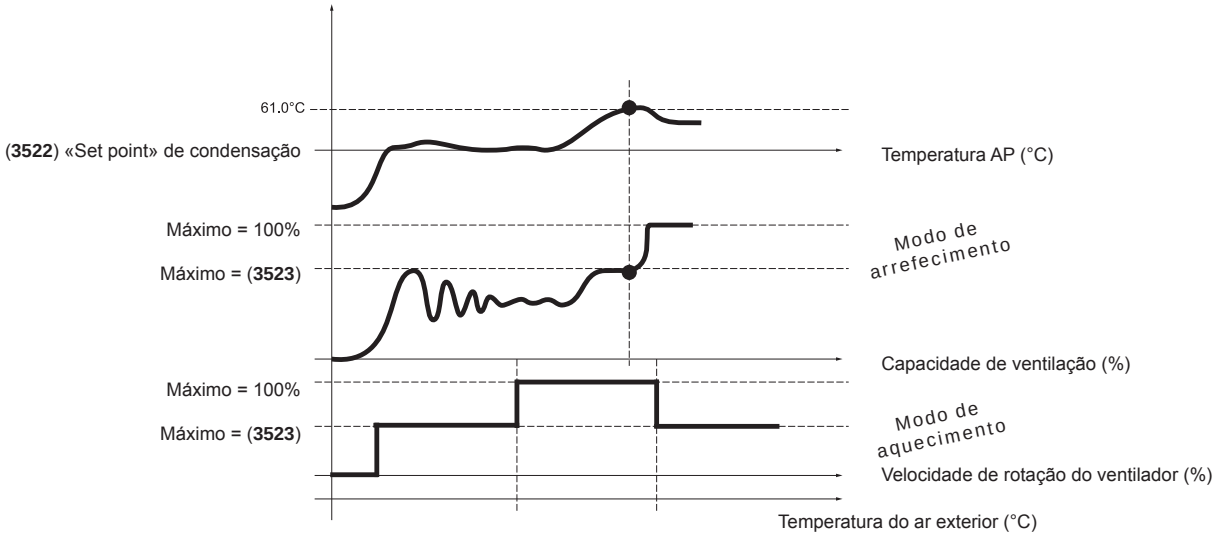


O modo acústico possibilita 4 formas de gestão do ventilador do condensador no menu (**3521**):

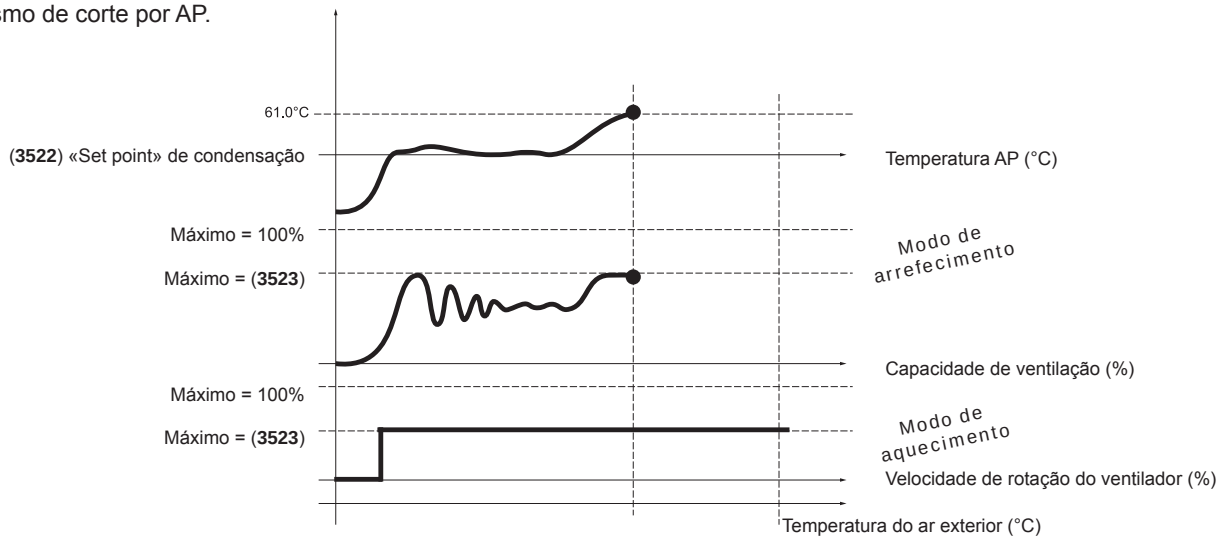
1. "Auto":
Neste modo a capacidade do ventilador não é limitada e pode atingir a velocidade de rotação máxima.



2. "Quiet":
Neste modo a velocidade de rotação do ventilador é limitada consoante a capacidade máxima definida no menu (**3523**). Em caso de temperatura de condensação demasiado elevada, o CLIMATIC 60 desbloqueia o limite para evitar descarregar o compressor.



3. Quiet++":
Este modo é semelhante ao modo "Quiet", à exceção de que: neste modo o limite de velocidade de rotação do ventilador nunca é desbloqueado. Em caso de temperatura de condensação elevada, o CLIMATIC 60 descarrega um compressor para evitar o desligar pelo mecanismo de corte por AP.

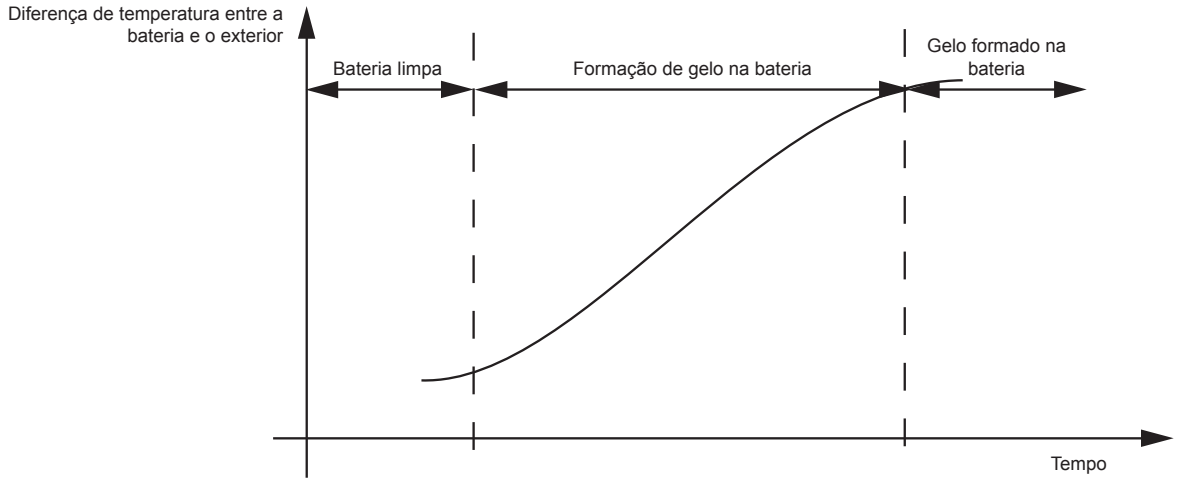


3. Quiet++":
Neste modo, a velocidade de rotação do ventilador é ajustada ao valor do "set point" (**3523**).

DESCONGELAÇÃO DE BATERIAS

Função
O CLIMATIC 60 gere o processo de descongelação para evitar a formação de gelo na bateria do evaporador em modo de aquecimento (inverno).

Descrição
Para evitar a formação de gelo no permutador de ar exterior durante o funcionamento de inverno, é necessário inverter o ciclo de funcionamento. A descongelação dinâmica permite que a unidade inicie o processo de descongelação apenas quando a bateria está a ganhar gelo. Isto é conseguido através da medição da temperatura entre a bateria e o ar exterior.


Diferença de temperatura entre a bateria e o exterior
Bateria limpa
Formação de gelo na bateria
Gelo formado na bateria
Tempo

O processo de descongelação é ativado se as condições seguintes se verificarem durante 1 minuto:
- a temperatura do ar exterior é ≤ (**3541**),
- um dos compressores no circuito esteve a funcionar por um período ≥ (**3543**) desde a última descongelação,
- A percentagem da temperatura de saturação é ≤ (**3542**).

O processo de descongelação caracteriza-se pelas seguintes fases:
1. arranque da bateria de resistências elétricas por 2 min (apenas rooftop com bateria de resistências elétricas),
2. paragem dos compressores no circuito em causa,
3. aguardar 5s
4. inverter a V4V
5. arranque de todos os compressores no circuito (se a T° de insuflação não for demasiado baixa),
6. arranque de todos os ventiladores do condensador quando AP ≥ 50,0 °C,
7. paragem de todos os ventiladores do condensador quando AP ≤ 42,0 °C,
8. repetição dos pontos 6. a 7. N vezes (N é configurável no menu (**3544**), 3 definição de fábrica),
9. paragem dos compressores no circuito,
10. tempo de espera de 1 min para estabilizar a pressão no circuito,
11. arranque dos ventiladores por 30s para secar o condensador
12. fim do processo; reiniciar a unidade em modo de aquecimento.
13. inversão da válvula inversora após 5s se ΔP > 2 bar.

No menu (**3545**), é possível ligar apenas um compressor por circuito com tandem durante a descongelação.

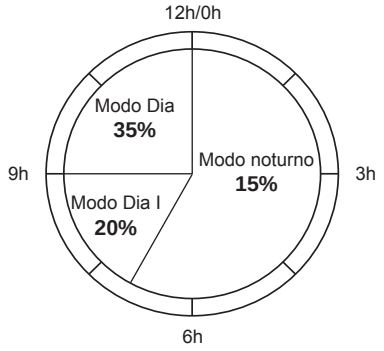
REGISTO DE AR NOVO

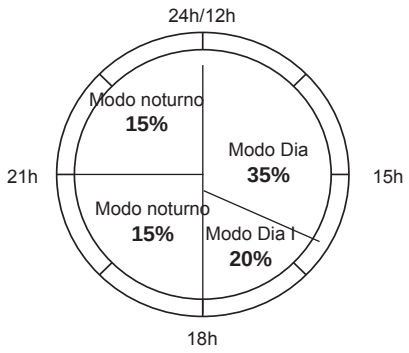
Função
Assegurar uma insuflação de ar novo mínima no local e/ou “free-cooling”, “free-heating” reduzindo assim o consumo de energia elétrica.

Descrição

Definição de ar novo

Ajuste por “set point»
A percentagem de ar novo é ajustável por «set point» para cada modo programado (Noite, Dia, Dia I, Dia II, GTC)
2823 → Abertura mínima do registo de ar novo, %, ajuste por zona.





É também possível definir um limite máximo do ar novo no «set point» (**3822**).

Ajuste por contactos livres (opcional)
É possível ajustar a percentagem de ar novo com os contactos livres personalizados. (Ver Entrada / Saída personalizada (BE.60))
- Contacto fechado em [No F.A]; a unidade fechará completamente o registo de ar novo.
- Contacto fechado em [All F.A]; a unidade abrirá completamente o registo de ar novo.
- Contacto fechado em [x% F.A.]; a unidade abrirá o registo de forma a admitir x%.

Se vários contactos personalizados com esta funcionalidade estiverem fechados, o registo do ar novo abre em função do valor total de todos os contactos fechados. Em todo o caso, a percentagem mínima de ar novo será fixada conforme o valor mais elevado: o «set point» ou o valor pedido pelos contactos livres.

Ajuste por sinal externo (opcional)
O ar novo mínimo pode ser alterado remotamente através de um sinal de 4-20 mA. (ver Entrada / Saída personalizada (BE.60))
No caso de um sinal de 4 mA, o limite é definido a 0%; com um sinal de 20 mA, é definido a 100%; aplica-se uma regra linear nos valores intermédios.

Ajuste do registo de ar novo
O caudal de ar novo real introduzido no sistema nem sempre é proporcional à percentagem de abertura dos registos. Isto verifica-se, em particular, quando o sistema da conduta de retorno foi dimensionado de modo a criar perdas de carga excessivas.
Tal pode resultar na introdução, no sistema, de uma quantidade de ar novo excessiva, aumentando, desta forma, os custos de exploração do sistema.

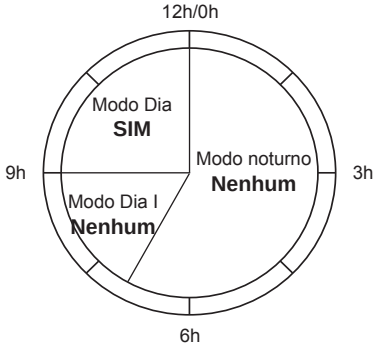
No menu (**3825**), é possível ativar a gestão inteligente de ar novo, que é depois realizada medindo a temperatura do ar de insuflação, ar de retorno e ar exterior.

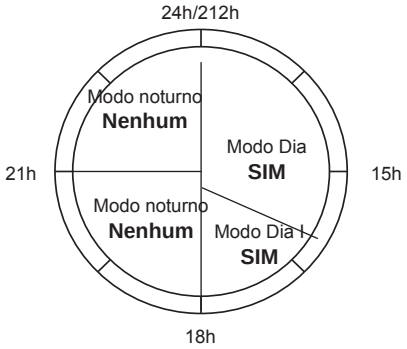
O CLIMATIC 60 calcula e guarda a percentagem exata de ar novo para cada posição do registo.
Esta sequência realiza-se periodicamente quando todos os elementos de aquecimento e de arrefecimento estão desligados.

CO², sonda de qualidade do ar (opcional)

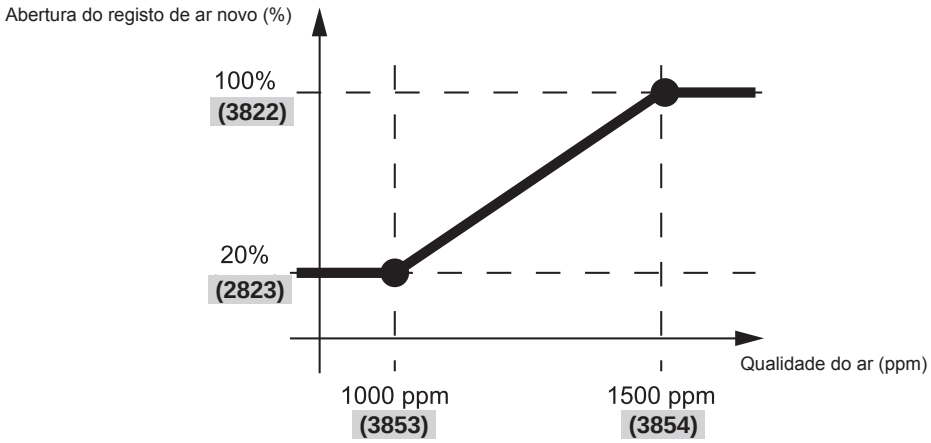
O CLIMATIC 60 oferece uma solução para otimizar a qualidade do ar através de uma sonda de CO^2.

A ativação do controlo de qualidade do ar interior pode ser definida consoante a programação e pode assumir modos diferentes para cada modo programado (Noite, Dia, Dia I, Dia II e GTC) no menu (**3851**).





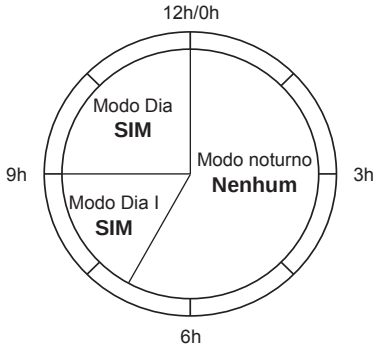
O CLIMATIC 60 controla o registo de ar novo por forma a manter uma boa qualidade do ar interior. O registo é deslocado da posição mínima (**2823**) para a posição máxima (**3822**) consoante a qualidade do ar interior mínima (**3853**) e a qualidade do ar interior máxima (**3854**). Se a qualidade do ar atingir um nível definido em (**3855**) o alarme é ativado.

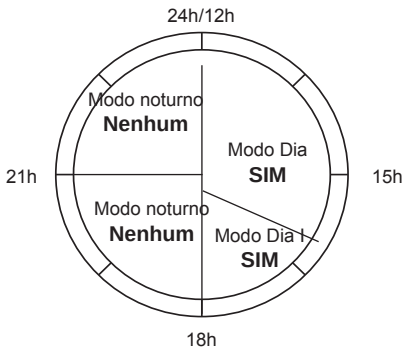


“Free-cooling” – “Free-heating”

A partir de uma necessidade de temperatura interior (fator de capacidade), o registo abre proporcionalmente, consoante a temperatura do ar de insuflação; necessidade de 0% = ar novo mínimo (**2823**) e necessidade de 100% = limite de abertura máximo (**3822**)
O utilizador pode optar por limitar o funcionamento do registo de ar novo através de contactos ou da alteração de valores de referência (ver § acima). A temperatura exterior ou percentagem de humidade podem igualmente limitar a abertura do registo.

A ativação do «free-cooling» ou do “free-heating” pode ser predefinida consoante a programação e pode assumir modos diferentes para cada modo programado (Noite, Dia, Dia I, Dia II e GTC) nos menus (**3831**) e (**3841**).





Temperatura exterior
O «free-heating» e o “free-heating” são também ativados consoante a temperatura exterior. Existem 2 definições (**3832**) e (**3833**) para o «free-cooling» e duas definições (**3842**) e (**3843**) para definir os limites da temperatura de arranque e paragem.

Humidade exterior (opcional)
Se o opcional de controlo da humidade estiver selecionado, o «free-cooling» é interrompido caso a humidade absoluta exterior seja superior à humidade absoluta interior

Contacto livre (opcional)
Interrupção do «free-cooling» por meio do fecho de contactos livres personalizados (ver § sobre ar novo mínimo, acima).
[No FreeC] = Esta função está desativada.
- Contacto fechado em [No F.A]; a unidade fechará completamente o registo de ar novo.
- Contacto fechado em [All F.A]; a unidade abrirá completamente o registo de ar novo.
- Contacto fechado em [No FreeC] ou [No FreeH]; a função está desativada.

Definições
As diferentes definições para ajustar o registo de ar novo estão disponíveis no menu:

(2823):	“set point” do ar novo mínimo
(3822):	“set point” do ar novo máximo
(**3825**):	estado da função de calibragem
(**3831**):	“set point” para ativação da função “free-cooling”
(**3832**):	limite mínimo da temperatura exterior, “free-cooling” em descarga
(**3833**):	limite máximo da temperatura exterior, “free-cooling” em descarga
(**3841**):	“set point” para ativação da função “free-heating”
(**3842**):	limite mínimo da temperatura exterior, “free-heating” em descarga
(**3843**):	limite máximo da temperatura exterior, «free-heating» em descarga
(**3853**):	limite mínimo para controlo
(**3854**):	limite máximo para controlo
(**3855**):	limite máximo da qualidade do ar interior, alarme

EXTRAÇÃO (OPCIONAL)

Função

O CLIMATIC 60 gere 2 tipos diferentes de extração

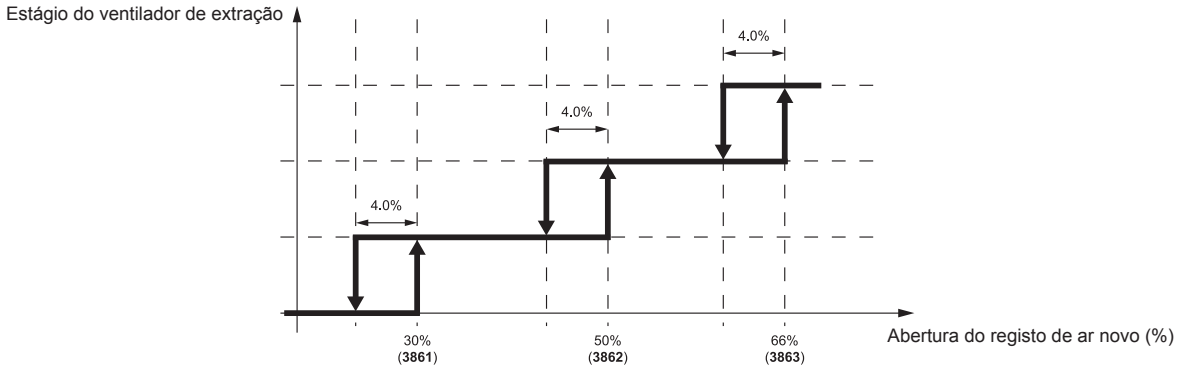
- Um controlo por escalões até um máximo de três ventiladores de extração por forma a garantir uma boa pressão diferencial entre o ar de insuflação e o ar de retorno. Os arranques e paragens destes ventiladores dependem da abertura do registo de ar novo.
- Uma extração contínua quando a unidade está equipada com ventilador de velocidade variável.

Descrição

Extração com controlo por escalões

O(s) ventilador(es) de extração é(são) ativado(s) pela percentagem de abertura do registo de ar novo.

- se a abertura do registo de ar novo for ≥ (**3861**), é ativado o estágio 1,
- se a abertura do registo de ar novo for ≥ (**3862**), é ativado o estágio 2,
- se a abertura do registo de ar novo for ≥ (**3863**), é ativado o estágio 3.



Ventilador de extração contínua

O ventilador de extração trabalha então em paralelo com o ventilador de insuflação (ver § relativo) com um limite do caudal de ar nominal (**3864**), um limite de caudal de ar mínimo (**3865**) e um coeficiente para compensar o fecho do registo de ar novo (**3866**).

Definições

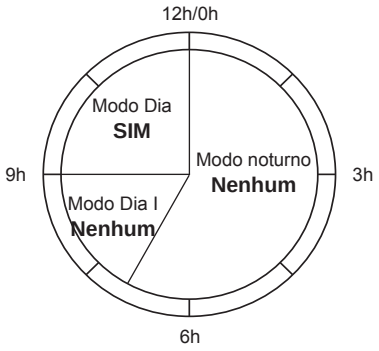
As diferentes definições para ajustar o ventilador de extração estão disponíveis no menu:

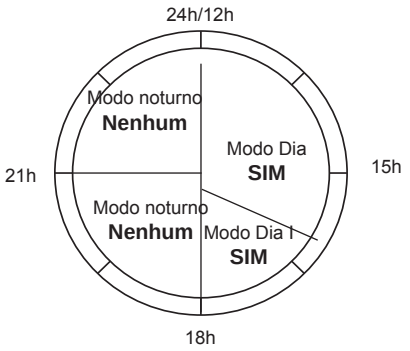
(3861):	limite de percentagem de abertura do actuador para 1º ventilador
(3862):	limite de percentagem de abertura do actuador para 2º ventilador
(**3863**):	limite de percentagem de abertura do actuador para 3º ventilador
(**3864**):	limite nominal para controlo do caudal de ar
(**3865**):	limite mínimo para controlo do caudal de ar
(**3866**):	coeficiente para compensação de perdas do registo de ar

RECUPERAÇÃO DE ENERGIA (OPCIONAL)

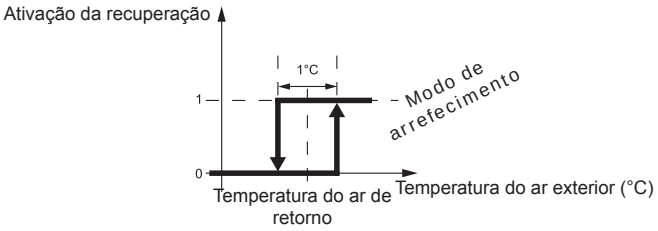
Função
O CLIMATIC 60 possibilita o controlo das soluções de recuperação efetiva de calor ou de aproveitamento termodinâmico (opcionais) do caudal de ar de extração. Existem 3 soluções de sistemas:
- permutador de calor de placas, nas unidades BALTIC™,
- permutador de calor de roda higroscópica nas unidades FLEXY™II.
- Aproveitamento termodinâmico nas unidades BALTIC™

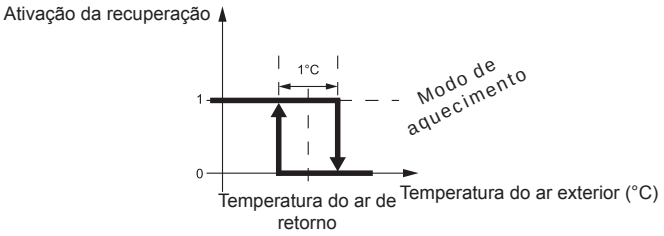
Descrição
A ativação da recuperação pode ser predefinida consoante a programação e pode assumir modos diferentes para cada modo programado (Noite, Dia, Dia I, Dia II GTC) no menu (**3871**).





O controlo de recuperação depende principalmente da temperatura exterior. A recuperação é ativada se:
- a temperatura exterior for ≥ à temperatura do ar de retorno em modo de arrefecimento,
- a temperatura exterior for ≤ à temperatura do ar de retorno em modo de aquecimento.





Permutadores de placas - BALTIC™
Nas unidades BALTIC™ com permutador de calor de placas o CLIMATIC 60 ativa o registo de bypass. Abre se o “free-cooling” for ativado ou para descongelar o permutador de calor. A descongelação é ativada por um pressostato diferencial instalado no módulo. Para descongelar, o registo de by-pass é aberto por 6 minutos. São necessários no mínimo 15 minutos de funcionamento entre duas descongelações.

Roda entálpica - FLEXY™ II
Nas unidades FLEXY™ II com roda higroscópica, o CLIMATIC 60 ativa o motor da roda se |T° exterior - T° ar retorno| ≥ (**3872**)°K

Se a temperatura exterior for inferior ao limite (**3873**) é provável formar-se gelo na roda; para evitar este fenómeno, o motor é desligado 3 minutos cada hora para descongelar a roda.

Aproveitamento termodinâmico - BALTIC™
Nas unidades BALTIC™ com aproveitamento termodinâmico, o(s) compressor(es) dedicados ao aproveitamento de calor é(são) gerido(s) como estágio(s) de capacidade adicional(is).
Assim, os “set-points” **3421**, **3431** e **3441** descritos no § COMPRESSOR ativam também estes compressores.

Contudo, os compressores atribuídos ao aproveitamento de calor apenas são ativados se se verificarem as condições seguintes:
- A temperatura do ar de retorno é > 16 °C
- A abertura do registo de ar novo é > 22%.

É depois dada prioridade aos compressores de aproveitamento de calor relativamente aos restantes compressores se a abertura do registo de ar novo for > 50%.
É depois dada prioridade aos outros compressores relativamente aos compressores de aproveitamento de calor se a abertura do registo de ar novo for < 50%.

AQUECIMENTO AUXILIAR (OPCIONAL)

Função

O CLIMATIC 60 tem capacidade para gerir um máximo de 3 sistemas de aquecimento auxiliar, consoante o tipo de unidade.

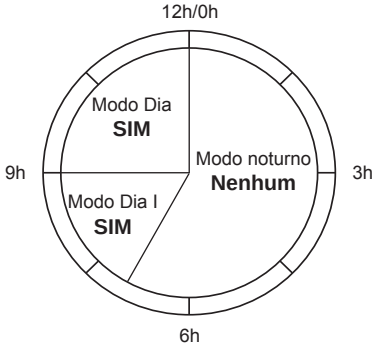
- Queimador a Gás,
- Bateria de resistências elétricas,
- Bateria de aquecimento a água.

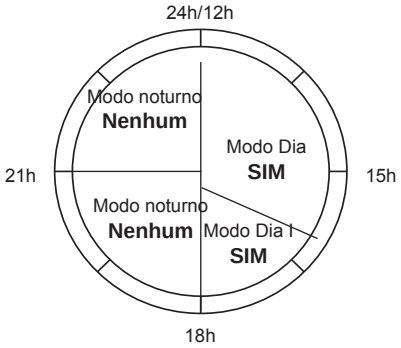
Descrição

O CLIMATIC 60 pode controlar simultaneamente 2 tipos de sistemas de aquecimento auxiliar:

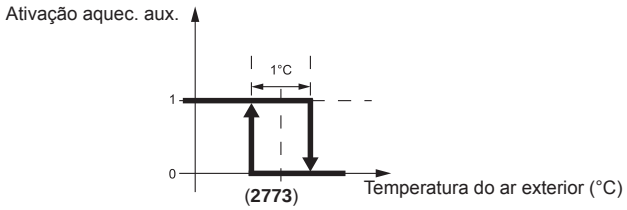
- aquec. aux. 1: gás, resistências elétricas ou baterias de aquecimento a água,
- aquec. aux. 2: resistências elétricas ou bateria de aquecimento a água,

A ativação do sistema de aquecimento auxiliar (1 ou 2) nos menus (**3721**) e (**3724**) pode ser ajustada consoante a programação e pode assumir valores diferentes para cada modo programado (Noite, Dia, Dia I, Dia II e GTC).





Os sistemas de aquecimento auxiliar são geridos como um estágio adicional ativado consoante a temperatura do ar exterior

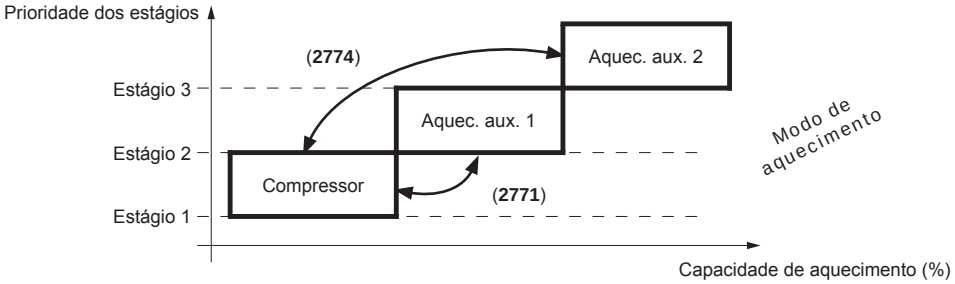


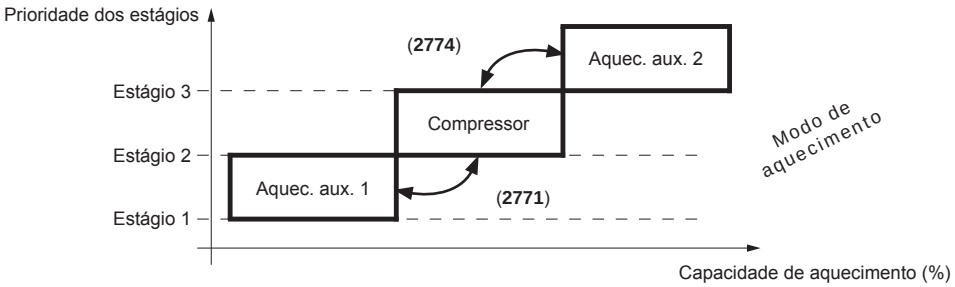
A prioridade entre o(s) compressor(es) e o(s) sistema(s) de aquecimento auxiliar pode ser predeterminada nos menus (**2771**) e (**2774**).
As várias possibilidades de sequenciação do sist. aquec. aux. 1 são:

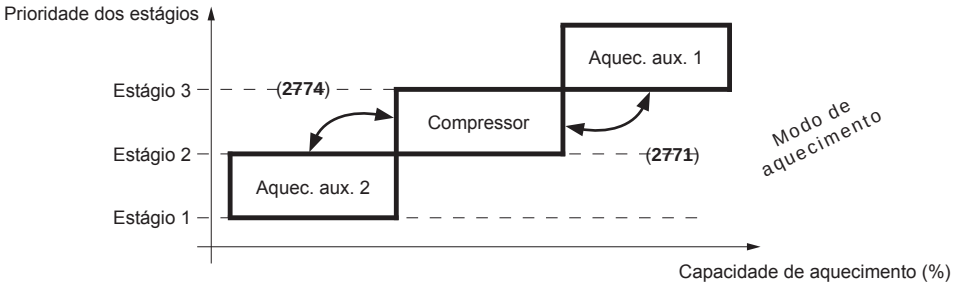
- (**2771**) = ”Never”: o(s) compressor(es) é(são) ligados primeiro, depois o sist. aquec. aux. 2 (por predefinição)
- (**2771**) = ”Always”: o sist. aquec. aux. 2 é ligado primeiro, depois o compressor,
- (**2771**) = “Out low”: o sist. aquec. aux. 1 é ligado primeiro se a temperatura exterior for ≤ (**2772**), depois o compressor,
- (**2771**) = “Out high”: o sist. aquec. aux. 1 é ligado primeiro se a temperatura exterior for ≥ (**2772**), depois o compressor.

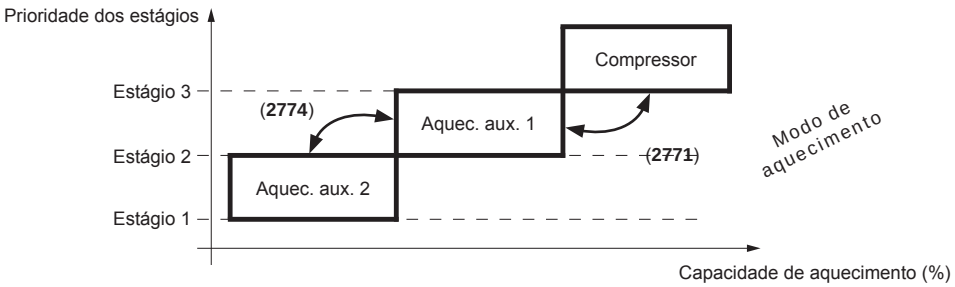
As várias possibilidades de sequenciação do sist. aquec. aux. 2 são:

- (**2774**) = ”Last”: o(s) compressor(es) é(são) ligados primeiro, depois o sist. aquec. aux. 2 (por predefinição)
- (**2774**) = ”First”: o sist. aquec. aux. 2 é ligado primeiro, depois o compressor.









Bateria de resistências elétricas
É possível limitar a capacidade da bateria de resistências elétricas controladas por um Triac. O «set point» (**3751**) define o limite máximo.

Água quente
Proteção anticongelação com caudal de água mínimo - Se a temperatura exterior for inferior ao «set point» (**3762**), a válvula abre um mínimo fixado como limite (**3761**).
Avaria, congelação
Regra geral, caso seja detetada congelação da bateria de aquecimento a água, a válvula abre 100%. Devido a determinadas redes hidráulicas, bombas ou traçados, a proteção da bateria é efetuada através do fecho da válvula. Tal pode ser ativado com o «set point» (**3763)**.

Válvula de água quente
O CLIMATIC pode acionar uma válvula para o circuito hidráulico da água quente.

O modo de ativação da válvula pode ser ajustado em função do circuito, no menu (**3771**)

[Stopped]	Sem válvula
[Frost.Al]	Ativação da válvula em caso de avaria de congelação
[Heat.Mode]	Ativação da válvula em modo de aquecimento para regulação da temperatura do ar.
[Power On]	Ativação da válvula imediatamente após a ativação do ventilador de insuflação.

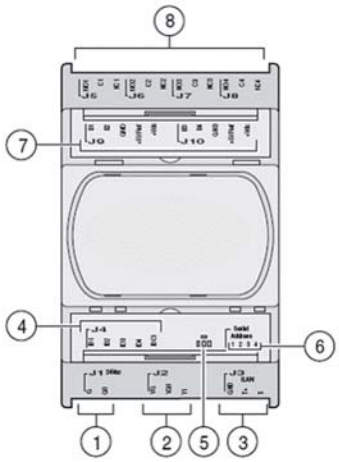
ENTRADA/SAÍDA LIVRE

Função
O CLIMATIC 60 tem entradas / saídas livres na placa principal BM60 e a placa de expansão BE60 para possibilitar diferentes opções de personalizar entradas / saída para controlo remoto da unidade.

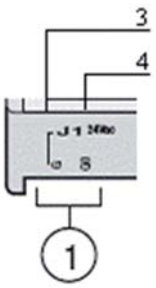
Descrição
Eis o número de entradas / saídas personalizadas livres:
- 2 contactos de entrada (normalmente abertos) livres na BM60,
- 1 ou 2 contacto(s) de saída (normalmente aberto(s)) livre na BM60,
- 4 contactos de entrada (normalmente abertos) livres na BE60,
- 4 contactos de saída (normalmente abertos) livres na BE60,
- 4 entradas analógicas livres na BE60.

AVISO - Dependendo dos opcionais encomendados, podem não estar disponíveis todas as entradas/saídas configuráveis. Na lista de preços seguinte, o código do opcional é indicado entre parêntesis.
Ex (**DCBO**) Código da placa de expansão opcional na lista de preços

A placa de expansão BE60 é uma placa adicional fixa na calha DIN. Eis a descrição dos vários conectores:
1. alimentação da placa,
2. saída analógica 0/10 V: não utilizada,
3. bus de rede para a placa BM60 do CLIMATIC 60,
4. 4 entradas digitais: apenas contactos secos,
5. LED de estado do bus de rede,
6. dip-switch, endereço série do bus de rede,
7. 4 entradas analógicas configuráveis em par B1-B2 e B3-B4,
8. 4 saída digitais: apenas contactos secos.



Alimentação elétrica
A placa de expansão BE60 tem uma alimentação de 24 Vac, +/-15%, 50-60Hz, Pmax=6W.



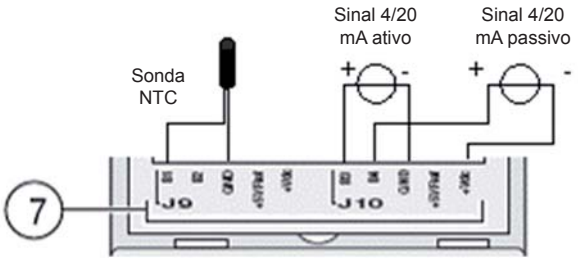
Entrada analógica

As 4 entradas analógicas podem ser usadas como sinal de corrente da sonda NTC (-50T90 °C; R/T 10 KΩ a 25 °C) ou 4/20 mA (Impedância = 100 Ω).
Podem ser configuradas em pares B1-B2 e B3-B4. A configuração do tipo de entrada é definida automaticamente pelo CLIMATIC 60.

- 0 entradas na BM60
- 4 entradas na placa de contactos secos BE60 opcional (**DCBO**):

BE-J9-B1	não disponível com sonda de qualidade do ar (**CO2S**). Com sonda de humidade (**ADCP**), não está disponível NTC GTC.
BE-J9-B2	Não disponível com sonda de humidade (**ADCP**). Com sonda da qualidade do ar (**CO2S**), não está disponível NTC GTC.
BE-J10-B3	Não disponível com deteção de fugas nos circuitos (**RLKD**)
BE-J10-B4	Com deteção de fugas nos circuitos (**RLKD**) apenas está disponível NTC GTC.

Ntc Interior	Controlo, temperatura interior através de sonda NTC
Ntc GTC	GTC, leitura de temperatura (NTC) para GTC
HR. GTC	GTC, leitura de humidade relativa (4-20mA) para GTC
Sp Temp.	alteração do “set-point” (4mA=-5K, 20mA=+5K)
Sp A.N.	«Set point» de ar novo, valor (4 mA= 0%, 20 mA = 100%)
Sp Veloc.	«Set point» de velocidade de rotação do ventilador, valor (4mA=nível baixo, 20mA=nível nominal)
T. Ext.	Controlo, temperatura exterior por sonda 4-20 mA
T. Int.	Controlo, temperatura interior por sonda 4-20 mA
HR. Ext.	Controlo, humidade relativa exterior por sonda 4-20 mA
HR. Int	Controlo, humidade relativa interior por sonda 4-20 mA



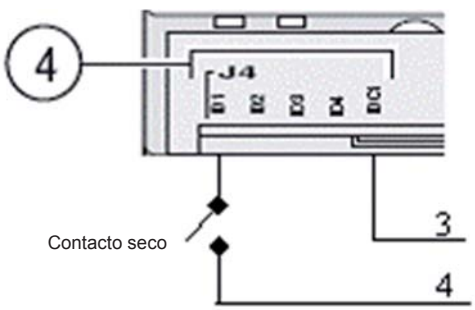
Entrada digital

As 6 entradas digitais têm de ser usadas com contactos secos, conforme o exemplo seguinte. A entrada digital pode ser configurada para ser usada como um destes itens:

- 2 entradas na BM60
  BM-J4-ID4, não disponível com bateria de resistências elétricas (**ELPS**)(**ELPH**) no ar novo.
  BM-J4-ID7, não disponível com módulo de recuperação de calor (**HRMO)**.
- 4 entradas na placa de contactos secos BE60 opcional (**DCBO**)
  BE-J4-ID1, sempre disponível.
  BE-J4-ID2, sempre disponível.
  BE-J4-ID3, sempre disponível.
  BE-J4-ID4, não disponível com humidificador.

Nota: Estes pontos estão disponíveis por pedido da GTC ou da placa de contactos secos.

ON/OFF	Estado do pedido para unidade (ON/OFF)
Reset todos	reiniciar, alarme
Verão	controlo, modo de aquecimento em descarga
Inverno	controlo, modo de arrefecimento em descarga
Ventilador mínima	ventilador de insuflação, forçado a reduzir o caudal (velocidade mínima)
Ventilador máxima	ventilador de insuflação, forçado para caudal nominal (velocidade máxima)
0% A.N.	ar novo, forçar o registo a fechar (0%)
10% F.A	Ar novo, Forçar o registo a abertura mínima (10%)
20% F.A	Ar novo, Forçar o registo a abertura mínima (20%)
30% F.A	Ar novo, Forçar o registo a abertura mínima (30%)
40% F.A	Ar novo, Forçar o registo a abertura mínima (40%)
50% F.A	ar novo, forçar o registo a abertura mínima (50%)
100% A.N.	ar novo, forçar o registo a abertura total (100%)
Sem FC	Ar novo, modo de “free-cooling” em descarga
Sem FH	ar novo, modo de “free-heating” em descarga
Sem QAI	qualidade do ar interior, controlo em descarga
Descongelação	circuito, ciclo de descongelação atrasado (compressor)
50% Cp.	circuito, descarga imediata, 50% dos compressores a funcionar
Sem Comp.	circuito, descarga, compressores todos
Sem BCalor	circuito, descarga, compressores todos em modo de bomba de calor
Sem Cp&Aqt	circuito e sistemas de aquecimento, descarga de todos
50% Aq.	sist. aquecimento, descarga imediata 50% do sist.
Sem Aq..	de aquecimento em funcionamento, descarga, todos os sist. aquecimento
Prio.Aq.	controlo, forçar a prioridade de sistemas de aquecimento vs compressores
TCB G	TCB, G
TCB B	TCB, B
TCB Y1	TCB, W1
TCB Y2	TCB, W2
TCB W1	TCB, Y1
TCB W2	TCB, Y2
Para GTC	GTC, leitura de entrada do GTC
M. Dia II	programação, forçar o modo Dia II
M. Dia I	programação, forçar o modo Dia I
M. Dia	programação, forçar o modo Dia
M. Noite	programação, forçar o modo Noite
M. GTC	programação, forçar o modo GTC



Saída digital
As saídas digitais são contactos secos e a potência comutável máxima é de 2000 VA, 250 Vac.

A saída digital pode ser configurada para ser usada como um destes itens:

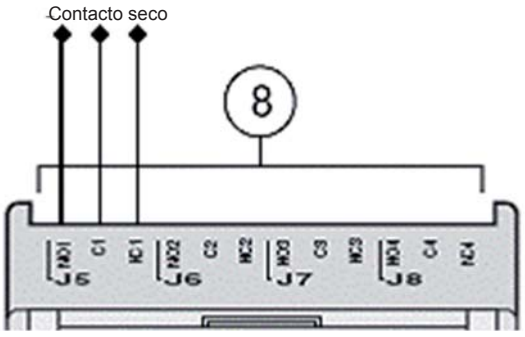
- 2 relés na BM60

BM_J14-NO7	não disponível com bateria de resistências elétricas de 2 escalões (**ELHS**)(**ELHH**) ou queimador a gás BAG, BAM, FGA, FDA.
BM_J15-NO12	não disponível nos tamanhos 24 a 42 (Caixa C).

- 4 relés na placa de contactos secos BE60 opcional (**DCBO**)

BE-J5-NO1	Não disponível com ventilador de extração (**PEFA**)
BE-J6-NO2	sempre disponível.
BE-J7-NO3	sempre disponível.
BE-J8-NO4	não disponível com humidificador.

Alarme	alarme, geral
Menor A	alarme, gravidade mínima
Maior A	alarme, gravidade máxima
Filtro A	alarme, filtros colmatados ou em falta
Ventilador A	alarme, ventilador
Comp. A	alarme, circuito (compressor)
Gas A	alarme, queimador a gás
Elec. A	alarme, resistências elétricas
Frost. A	alarme, temperatura de insuflação demasiado baixa (proteção anticongelamento)
Fumo A	alarme, detetor de fumo
Capacidade	Estado ON/OFF
Descongelação	circuito, ciclo de descongelação pedido ou ativado (compressor)
Aquecimento	controlo, modo de aquecimento ativado
Z.Neutra	controlo, modo de zona neutra ativado
Só arrefecimento	controlo, modo de arrefecimento ativado
Pela GTC	GTC, ativado por GTC
M. Dia II	programação, modo Dia II ativado
M. Dia I	programação, modo Dia I ativado
M. Dia	programação, modo Dia ativado
M. Noite	programação, modo Noite ativado
M. GTC	programação, modo GTC ativado
Prog.Z0	programação, zona 0 ativada
Prog.Z1	programação, zona 1 ativada
Prog.Z2	programação, zona 2 ativada
Prog.Z3	programação, zona 3 ativada
Prog.Z4	programação, zona 4 ativada
Prog.Z5	programação, zona 5 ativada
Prog.Z6	programação, zona 6 ativada

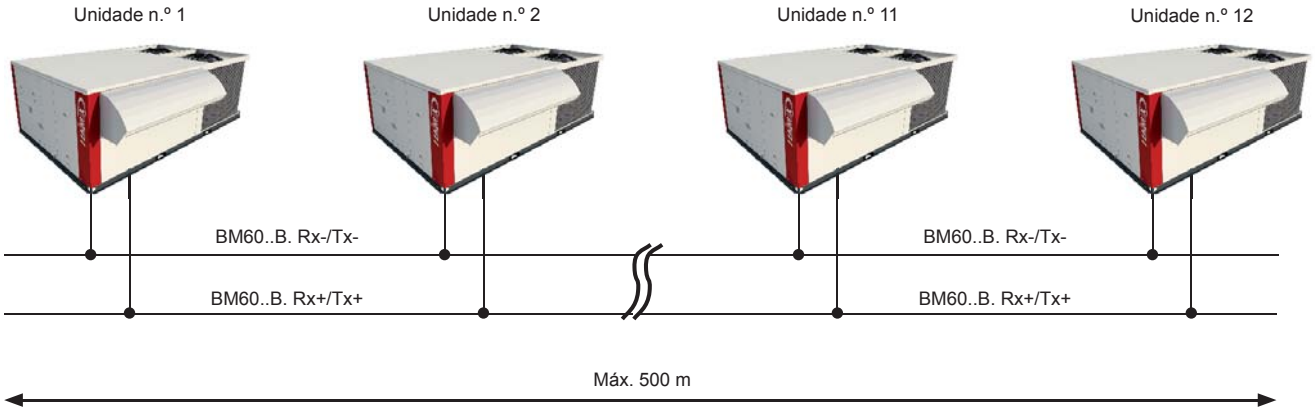


Definições
As várias definições para configurar as I/O estão disponíveis nos menus:

(**3121**):	definição da funcionalidade para o relé bm n7
(**3122**):	definição da funcionalidade para o relé bm n12
(**3123**):	definição da funcionalidade para o relé be-1 n1
(**3124**):	definição da funcionalidade para o relé be-1 n2
(**3125**):	definição da funcionalidade para o relé be-1 n3
(**3126**):	definição da funcionalidade para o relé be-1 n4
(**3131**):	definição da funcionalidade para a entrada digital bm id4
(**3143**):	definição da funcionalidade para a entrada digital id7
(**3133**):	definição da funcionalidade para a entrada digital be-1 id1
(**3134**):	definição da funcionalidade para a entrada digital be-1 id2
(**3135**):	definição da funcionalidade para a entrada digital be-1 id3
(**3136**):	definição da funcionalidade para a entrada digital be-1 id4
(**3141**):	definição da funcionalidade para a entrada analógica be-1 b1
(**3142**):	definição da funcionalidade para a entrada analógica be-1 b2
(**3143**):	definição da funcionalidade para a entrada analógica be-1 b3
(**3144**):	definição da funcionalidade para a entrada analógica be-1 b4

“MASTER/SLAVE”

Função
O CLIMATIC 60 possibilita a ligação de um máximo de 24 unidades para permitir a comunicação entre elas e o bom funcionamento do sistema.



O pLAN bus está ligado ao CLIMATIC 60 no conector J8 da placa BM60. Não é recomendada uma ligação estrela. Para obter um funcionamento ideal, aconselha-se ligar no máximo dois cabos por unidade.
O comprimento do cabo não deve ser superior a 500 m e tem de usar-se cabo de 2 pares com blindagem geral tipo LiYCY-P (0,34 mm²).

Descrição
Existem 4 modos diferentes de gerir as unidades:
- Arref / Aquec,
- token,
- backup,
- backup rotativo.

Modo Arref./Aquec.
Neste modo, todas as unidades funcionam isoladamente, mas o modo de comutação é fixado pela unidade “master”.
- se a unidade “master” pedir arrefecimento do ar, as unidades “slave” não podem funcionar em modo de aquecimento,
- se a unidade “master” pedir aquecimento do ar, as unidades “slave” não podem funcionar em modo de arrefecimento.

Modo «Token»
Este modo limita o número de compressores em funcionamento. A definição (**3174**) estipula o número máximo de compressores a funcionar em simultâneo para todas as unidades ligadas.

Modo de “apoio”
É usado para auxiliar o sistema em caso de alarme(s) na unidade que está em funcionamento. A unidade em standby só ligará se uma das restantes unidades em funcionamento apresentar um alarme. Nesse caso, a unidade com o alarme será desligada e substituída por uma que esteja em standby.

Modo de apoio rotativo
Este modo é semelhante ao “modo de backup”, mas o CLIMATIC 60 gere também a rotação entre as unidades declaradas, todas as Quintas-feiras às 9h00.

“Set point” de referência
Em todos estes modos, é possível ajustar o «set point» da temperatura interior da(s) unidade(s) “slave”, bem como o «set point» da unidade “master”. Desta forma, quando o «set point» é alterado pelo DC60 ligado à unidade “master”, esse novo «set point» é aplicado a todas as unidades “slave”. A ativação desta função está disponível no menu (**3176**).

O CLIMATIC 60 oferece várias soluções para otimizar o controlo, fixando um valor de temperatura, humidade e CO_2 de referência. As temperaturas interior e exterior, a humidade do ar exterior e a qualidade do ar (teor de CO_2) podem ser sintetizadas por forma a obter um valor de referência, usado para o controlo, (**3177**) a (**3179**). Existem 3 modos de gerir as sondas na ligação “master” / “slave”:
- “não utilizado”: as unidades funcionam todas conforme as suas próprias sondas,
- “master”: as unidades funcionam todas conforme as sondas da unidade “master”,
- “média”: as unidades funcionam todas conforme a média das sondas de todas as unidades ligadas.

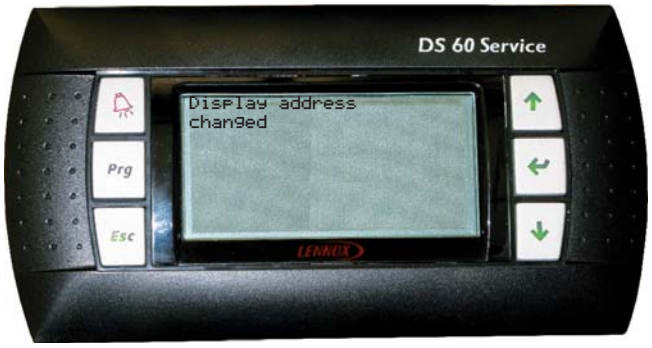
CONTROLADOR DS60

Função
O controlador DS60 é do tipo “plug and play” concebido para técnicos de manutenção e assistência que necessitem de aceder a funcionalidades avançadas.

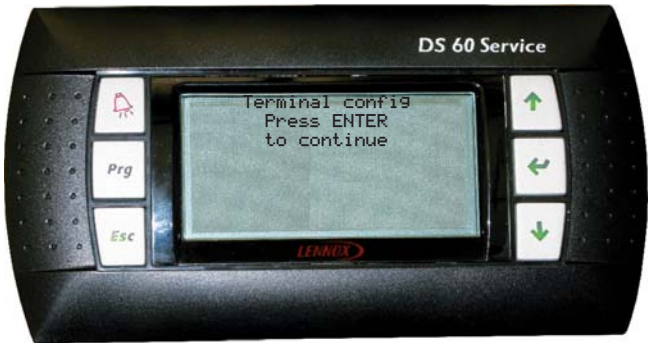
Descrição
É necessário atribuir o endereço do controlador para estabelecer comunicação com o CLIMATIC 60. Processo para configurar o DS60:

1. Prima as teclas “↓”, “↑”, “←” em simultâneo por 5 segundos,
2. Use a tecla “←” para deslocar o cursor no número do endereço,
3. Use as teclas “↓”, “↑” para selecionar o valor “32” para o DS60 (ou DS50) e confirme com a tecla “←” (O cursor vai diretamente para os dados seguintes).

4. Se o endereço tiver sido alterado, é visualizado o ecrã seguinte. Nesse caso, reiniciar o ponto 1.

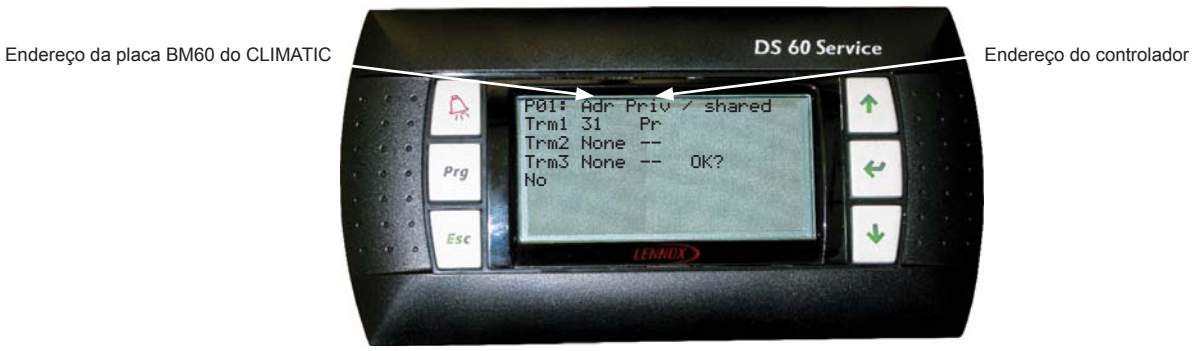


5. Use as teclas “↓”, “↑” para selecionar o endereço pretendido do CLIMATIC 60. O endereço do CLIMATIC 60 tem de ser o endereço “1”, exceto se existirem várias unidades ligadas. É visualizado o ecrã seguinte.



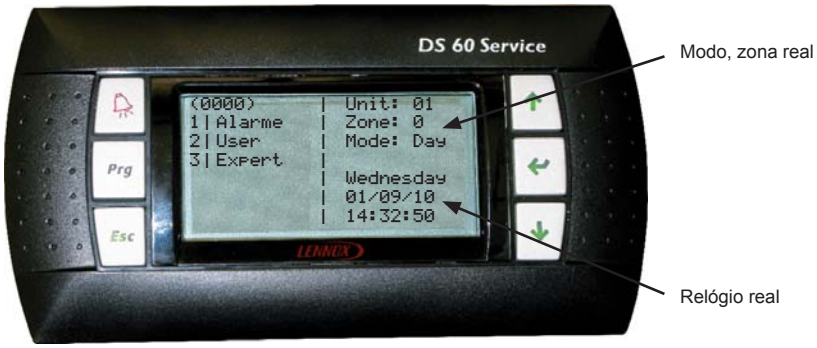
6. Prima a tecla “←” para ir para o ponto seguinte.

6. O ecrã seguinte descreve o tipo de ligação usada. Defina o controlador como Privado (“Pr”). Os outros terminais (Trm2 e Trm3) não são usados. Por isso os respetivos endereços têm de ser definidos como “None”. Por último, confirme as alterações, passe o texto de “No” para “Yes” e valide com a tecla “←”.



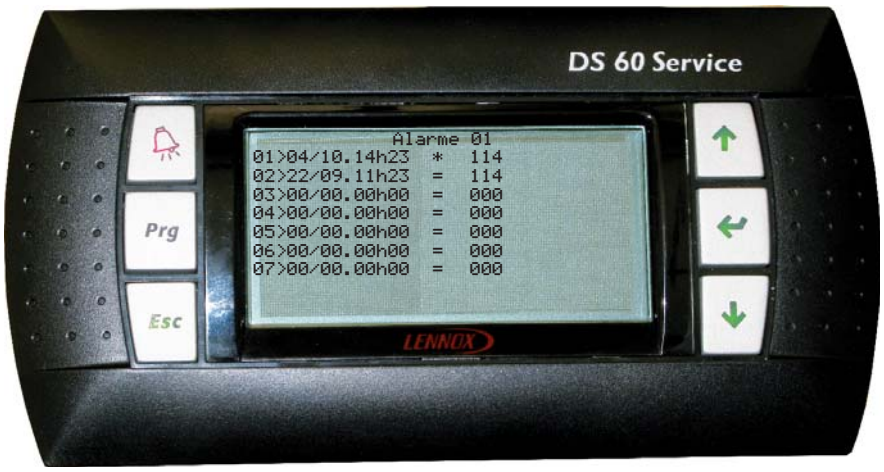
Após um arranque, o primeiro ecrã contém as informações principais sobre o software do CLIMATIC 60.

O DS60 está organizado em 3 menus:
- (**1000**): histórico de alarmes,
- (**2000**): menus de utilizador para técnicos de manutenção,
- (**3000**): menus expert para técnicos de manuteção (área restrita com palavra-passe).



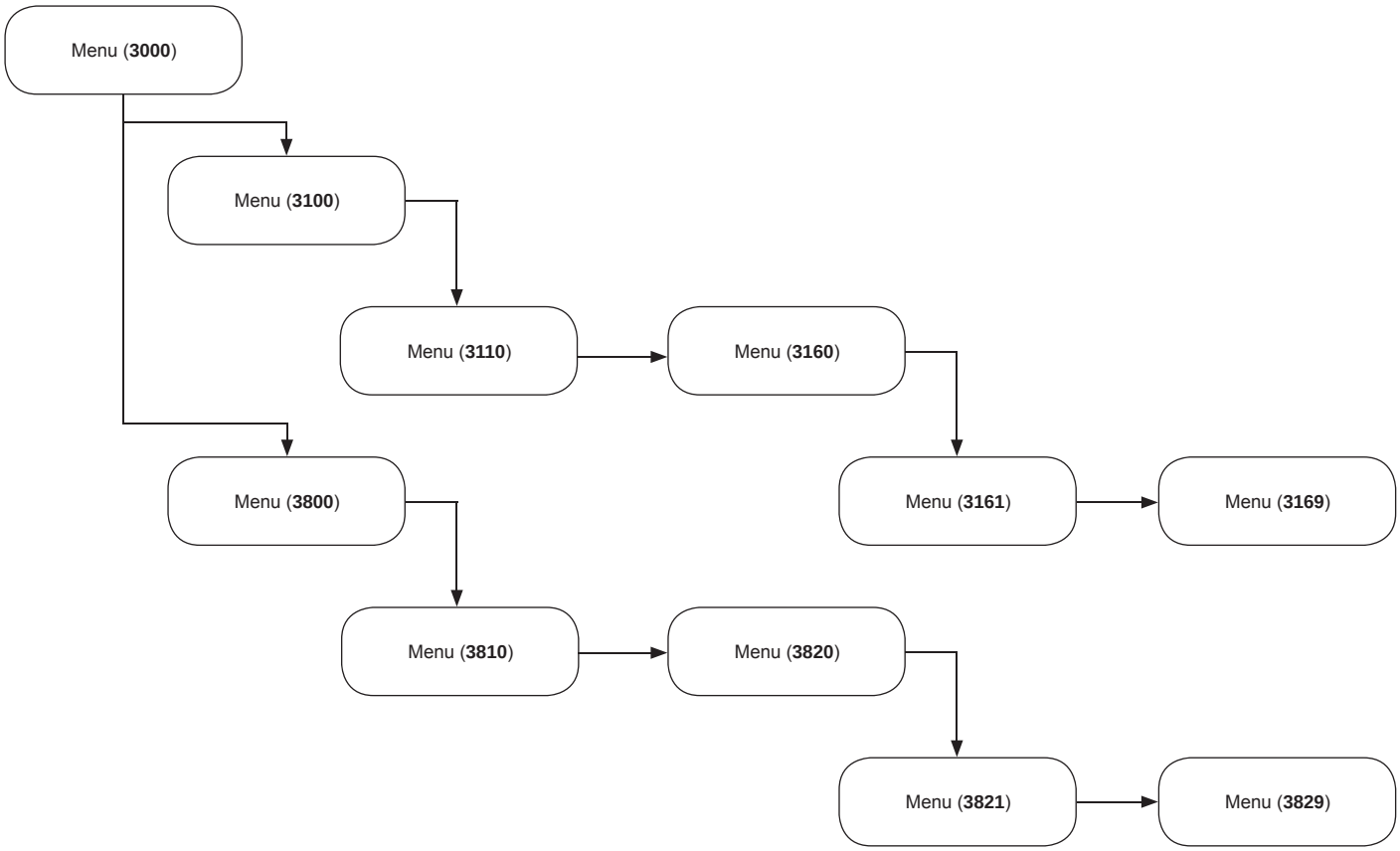
Para aceder ao histórico de alarmes, prima a tecla de “Alarme” quando no menu principal (**0000**). O CLIMATIC 60 guarda, no máximo, os 32 alarmes mais recentes. Um alarme ativo é assinalado pelo símbolo “*” ao passo que um alarme inativo é simbolizado por “=”.

Para reiniciar o(s) alarme(s) ativo(s), prima a tecla de «ALARME»,



Os menus estão organizados em árvore, com submenus, como ilustrado no esquema. O menu real é identificado por um número de 4 dígitos entre parêntesis indicado no canto superior esquerdo do ecrã.
A lista completa de menus é apresentada no anexo, no final do documento:

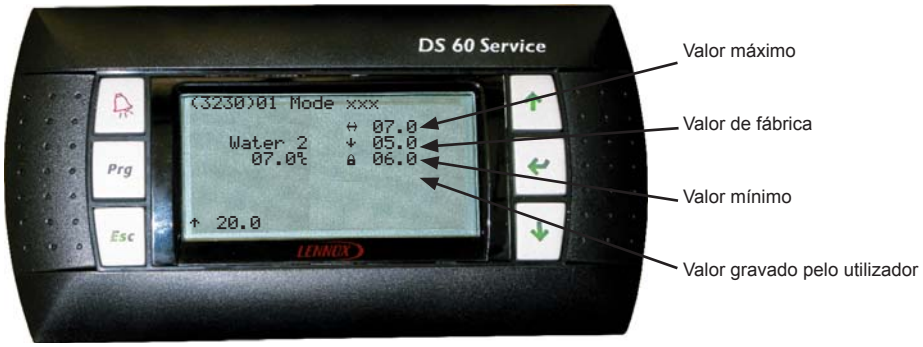
- Descrição de cada menu
- Explicação de cada dígito do código do menu.
- Tipo de informações no menu – Leitura (R), Escrita (W), Possibilidade de escrita em diferentes zonas programadas (Z)
- Valores Mín. / Fábrica / Máx.



As teclas "↓" e "↑" são usadas para deslocar o cursor no item pretendido. Depois use a tecla "←" para entrar no submenu selecionado. Para sair de um menu, use a tecla «ESC».

Os submenus contêm 2 tipos de dados: os dados só de leitura (como os da sonda de temperatura) e os “set points” de leitura/definição (como o “set point” interior em modo arrefecimento). Os dados são identificados pelo símbolo de um cursor “>” (e por um cadeado fechado no canto superior direito) ao passo que os “set points” são identificados pelo símbolo “>>” (e por um cadeado aberto no canto superior direito).

Para alterar uma definição, desloque o cursor no item desejado e prima a tecla “←”. Um novo ecrã mostra informações relativas a este «set point». Para o alterar, use as teclas “↓” e “↑” e valide premindo a tecla “←”. Se for possível personalizar a definição consoante o modo programado, prima a tecla “PRG” para selecionar um valor diferente para o modo Dia, Dia I, Dia II e Noite.



✍: para incrementar ou reduzir rapidamente o valor da definição, mantenha premida por algum tempo a tecla “↓” ou “↑”.

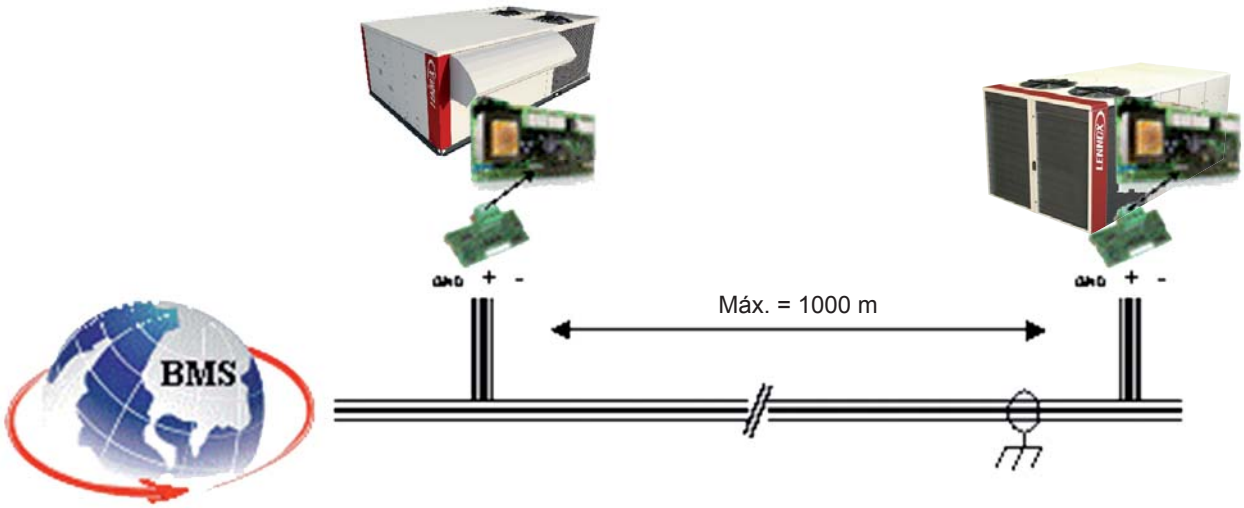
GTC

Função

As GTC (gestões técnicas centralizadas) são sistemas de gestão integrada de todas as funções tecnológicas de um edifício, incluindo controlo de acesso, segurança, deteção de incêndios, elevadores inteligentes e climatização. As vantagens resultantes de tais soluções são uma gestão mais simples e mais eficaz do edifício a partir de uma única estação de controlo, redução dos custos operacionais, possibilidade de análise estatística de todos os dados, bem como identificação e resposta imediata a avarias e alarmes. Estas razões justificam amplamente o custo adicional de uma unidade de ar condicionado com possibilidade de ligação a uma GTC. Atualmente é importante a qualidade e a fiabilidade dos equipamentos, mas também o grau de conectividade externa que oferecem.

Descrição

O interface de comunicação é ligado à placa série, na placa BM60 do CLIMATIC 60. Não é recomendável uma ligação em estrela; para conseguir o funcionamento ideal é aconselhável ligar um máximo de dois cabos por unidade. No caso do bus RS485, é possível ligar uma resistência de 120 Ω 1/4 W na última unidade, entre os terminais + e -.



O CLIMATIC 60 possibilita várias opções de protocolo GTC:

- Modbus RTU,
- Trend,
- Bacnet,
- Lon Works.

Modbus é um protocolo de comunicação série publicado pela Modicon em 1979, que se tornou um protocolo de comunicação standard na indústria. É atualmente o modo mais comum disponível para ligar dispositivos eletrónicos industriais.
Os controladores comunicam usando uma técnica de “master/slave”, na qual apenas um dispositivo (master) pode iniciar transações (denominadas «pergunta”). Os outros dispositivos (slave) respondem fornecendo ao dispositivo “master” os dados solicitados ou pondo em prática a ação solicitada na “pergunta”.

As unidades LENNOX implementam o protocolo Modbus “slave” com as definições seguintes:

Linha série	RS485 (EIA/ TIA – norma 485)
Modo de transmissão	RTU (Remote Terminal Unit)
Velocidade de transmissão	1200→19200 Bauds
Bits de dados	8 Bits
Paridade	Nenhum
Bits de paragem	1 bit

Definições
As várias definições para configurar o GTC estão disponíveis no menu:

(**3181**): endereço da unidade (id do bus)

(**3182**): seleção de tipo de protocolo

(**3183**): seleção de velocidade do bus

(**3184**): contador “watchdog”

Funcionalidade “Watchdog” com o CLIMATIC 60.
Como o CLIMATIC 60 é passivo no bus, não consegue detetar uma falha de comunicação com o GTC; a Rooftop continuaria a funcionar com a última definição enviada pelo GTC antes da falha, fosse qual fosse.

Para evitar esta situação e dizer regularmente ao CLIMATIC 60 que continua ligado ao GTC, o sistema do GTC tem de enviar regularmente um número superior a 0 para o endereço 01h.
Por seu lado, o CLIMATIC 60 está a subtrair 5 unidades ao valor do endereço 01H a cada 5 segundos. Se o valor do endereço 01H chegar a 0, o CLIMATIC 60 considera que a comunicação se perdeu e comuta para modo isolado.

Exemplo: o GTC está a enviar o valor 1000 para o endereço 01h, decorridos 200s, se o GTC não tiver enviado qualquer outra informação, o valor chega a 0; o CLIMATIC 60 considerará que a comunicação se perdeu e a unidade fará a regulação usando os seus próprios parâmetros.

Modbus, BACnet, Trend, Carel
Consulte as várias tabelas no anexo 1.

LonWorks
Consulte as várias tabelas no anexo 2.

ENTRADAS / SAÍDAS, PLACAS DO CLIMATIC
Entradas digitais
Consulte as várias tabelas no anexo 3.

Saídas digitais
Consulte as várias tabelas no anexo 4.

Entradas analógicas
Consulte as várias tabelas no anexo 5.

Saídas analógicas
Consulte as várias tabelas no anexo 6.

Porta série
Consulte as várias tabelas no anexo 7.

ALARMES

CÓDIGO	DESCRIÇÃO
1	Ventilador de insuflação, fluxostato, corte
2	Água de condensação, fluxostato, corte
4	Ventilador de insuflação, filtros colmatados
5	Ventilador de insuflação, filtros em falta
9	Alimentação elétrica da unidade
11	Bateria de resistências elétricas, sobreaquecimento
12	Ar novo, Bateria de resistência elétrica, sobreaquecimento
13	Bateria de água quente, risco de formação de gelo
14	Queimador a gás 1, avaria
15	Queimador a gás 2, avaria
16	Queimador a gás, sobreaquecimento
21	Temperatura de insuflação, demasiado elevada
22	Temperatura de insuflação, demasiado baixa
23	Temperatura interior, demasiado elevada
24	Temperatura interior, demasiado baixa
25	Temperatura da água do condensador,
26	Temperatura de água de condensação, demasiado elevada
29	Qualidade do ar, demasiado elevada
31	Humidificador, avaria
32	Humidade interior, demasiado baixa
33	Humidade interior, demasiado elevada
41	Bomba 1, avaria elétrica
51	Recuperação, avaria no motor
52	Recuperação, avaria na roda do recuperador de calor
54	Recuperação, filtros colmatados
56	Caudal de ar de recuperação, sonda avariada
59	Recuperação, temperatura de saída, sonda avariada
61	BM, placa “master”, avaria
62	BM, placas “slave”, avaria
70	Relógio de tempo real, avaria
71	BE.1, Bus de comunicação
72	BE.2, Bus de comunicação
73	Insuflação, Inversor, Bus de comunicação
74	Extração, Inversor, Bus de comunicação
75	Circuito 1, Ventilador do condensador, Inversor, Bus de comunicação
76	Circuito 2, Ventilador do condensador, Inversor, Bus de comunicação
80	Caudal de ar, sonda avariada
81	Temperatura interior, sonda avariada
82	Humidade interior, sonda avariada
83	Temperatura exterior, sonda avariada
84	Humidade exterior, sonda avariada
85	Temperatura de insuflação, sonda avariada
86	Água de condensação à entrada, sonda avariada
87	Água de condensação à saída, sonda avariada
88	Temperatura do ar de retorno, sonda avariada
89	Qualidade do ar interior, sonda avariada
91	Ventilador de insuflação, inversor, avaria
92	Ventilador de insuflação, inversor, avaria
93	Ventilador de extração, avaria
94	Ventilador de extração, inversor, avaria

CÓDIGO	DESCRIÇÃO
99	Incêndio/ fumo, detetado
101	EVD, Bus de comunicação
102	Circuito 1, Ventilador do condensador, avaria
103	Circuito 1, Ventilador do condensador, Inversor, avaria
110	Circuito 1, fuga de fluido frigorigeneo, detetada
114	Circuito 1, Compressor, Avaria elétrica
115	Circuito 1, Alta pressão, Corte
116	Circuito 1, Válvula inversora, Bloqueada
117	Circuito 1, Baixa pressão, Corte
118	Circuito 1, Risco de formação de gelo
119	Circuito 1, Temperatura de condensação baixa
121	Circuito 1, Sobreaquecimento baixo
122	Circuito 1, Sobreaquecimento elevado
123	Circuito 1, Subarrefecimento baixo
124	Circuito 1, Subarrefecimento elevado
127	Circuito 1, MOP, Pressão de funcionamento máxima
128	Circuito 1, LOP, Pressão de funcionamento mínima
129	Circuito 1, Temperatura de condensação elevada
132	Circuito 1, Válvula de expansão, Motor
141	Circuito 1, Alta pressão, Sonda avariada
142	Circuito 1, Baixa pressão, Sonda avariada
143	Circuito 1, Temperatura do líquido, Sonda avariada
144	Circuito 1, Temperatura de aspiração, Sonda avariada
202	Circuito 2, Ventilador do condensador, Avaria
203	Circuito 2, Ventilador do condensador, Inversor, Avaria
210	Circuito 2, Fuga de fluido frigorigeneo, Detetada
214	Circuito 2, Compressor, Avaria elétrica
215	Circuito 2, Alta pressão, Corte
216	Circuito 2, Válvula inversora, Bloqueada
217	Circuito 2, Baixa pressão, Corte
218	Circuito 2, Risco de formação de gelo
219	Circuito 2, Temperatura de condensação baixa
221	Circuito 2, Sobreaquecimento baixo
222	Circuito 2, Sobreaquecimento elevado
223	Circuito 2, Subarrefecimento baixo
224	Circuito 2, Subarrefecimento elevado
227	Circuito 2, MOP, Pressão de funcionamento máxima
228	Circuito 2, LOP, Pressão de funcionamento mínima
229	Circuito 2, Temperatura de condensação elevada
232	Circuito 2, Válvula de expansão, Motor
241	Circuito 2, Alta pressão, Sonda avariada
242	Circuito 2, Baixa pressão, Sonda avariada
243	Circuito 2, Temperatura do líquido, Sonda avariada
244	Circuito 2, Temperatura de aspiração, Sonda avariada

CÓDIGO	DESCRIÇÃO
310	Circuito 3, Fuga de fluido frigorigeneo, Detetada
314	Circuito 3, Compressor, Avaria elétrica
315	Circuito 3, Corte por alta pressão
316	Circuito 3, Válvula inversora, Bloqueada
317	Circuito 3, Corte por baixa pressão
319	Circuito 3, Temperatura de condensação baixa
321	Circuito 3, Sobreaquecimento baixo
322	Circuito 3, Sobreaquecimento elevado
323	Circuito 3, Subarrefecimento baixo
324	Circuito 3, Subarrefecimento elevado
327	Circuito 3, MOP, Pressão de funcionamento máxima
328	Circuito 3, LOP, Pressão de funcionamento mínima
329	Circuito 3, Temperatura de condensação elevada
341	Circuito 3, Alta pressão, Sonda avariada
342	Circuito 3, Baixa pressão, Sonda avariada
343	Circuito 3, Temperatura do líquido, Sonda avariada
344	Circuito 3, Temperatura de aspiração, Sonda avariada

ALARME 001:
VENTILADOR DE INSUFLAÇÃO, CORTE PELO FLUXOSTATO

Descrição
O diferencial de pressão entre a unidade de tratamento e os filtros é demasiado pequeno, apesar de o ventilador ter estado ligado por mais de 3 minutos.

Ação
Paragem imediata de toda a unidade.

Reset
Quando o caudal é detetado por 2 minutos, o alarme é apagado automaticamente. Podem ocorrer no máximo 3 ciclos de paragem/arranque ao longo de um dia, que são gravados no histórico de alarmes. Os dois primeiros ciclos de paragem/arranque não originam alerta de alarme e o contador de alarmes é reiniciado todos os dias às 11h00 da manhã. O terceiro ciclo de paragem/arranque ativa o relatório de avarias e implica reiniciação manual.

Causa(s) possível(eis)
- Sistema de ar obstruído ou fechado,
- Correias partidas,
- Problema na ligação do ventilador,
- Problema na ligação do transmissor de pressão,
- Definições incorretas do limite de segurança

Soluções
- Verificar o sistema,
- Substituir as correias,
- Verificar as ligações,
- Verificar as definições.

ALARME 002:
FLUXOSTATO DE CORTE DA ÁGUA DO CONDENSADOR

Descrição
O fluxostato detetou um caudal de água baixo no permutador de calor do condensador por mais de 20 segundos com a unidade a funcionar.

Ação
Desligar imediato dos compressores.

Reset
Quando o caudal é detetado por 2 minutos, o alarme é apagado automaticamente. Podem ocorrer no máximo 3 ciclos de paragem/arranque ao longo de um dia, que são gravados no histórico de alarmes. Os dois primeiros ciclos de paragem/arranque não originam alerta de alarme e o contador de alarmes é reiniciado todos os dias às 11h00 da manhã. O terceiro ciclo de paragem/arranque ativa o relatório de avarias e implica reiniciação manual.

Causa(s) possível(eis)
- Problema com a instalação de controlo da bomba,
- Problema com a instalação do fluxostato,
- Filtro de água obstruído ou colmatado,
- Definição errada do fluxostato,

Soluções
- Verificar as ligações da bomba,
- Verificar as ligações do fluxostato,
- Limpar o filtro de água,
- Verificar as definições do fluxostato.

ALARME 004, 005:
FILTROS COLMATADOS OU EM FALTA

Descrição
O diferencial de pressão entre a unidade de tratamento e os filtros é demasiado pequeno, apesar de o ventilador ter estado ligado por mais de 3 minutos.
- Filtros em falta: ΔP < limite de segurança,
- Filtros colmatados: ΔP < limite de segurança.

Ação
O alarme está ativo.

Reset
O alarme é apagado automaticamente assim que a pressão volta aos valores de funcionamento aprovados.

Causa(s) possível(eis)
- Filtros retirados e não colocados,
- Filtros colmatados,
- Problema na ligação do transmissor de pressão,
- Definição incorreta dos limites de segurança

Soluções
- Colocar filtros novos,
- Limpar ou substituir os filtros,
- Verificar as ligações,
- Verificar as definições.

ALARME 011, 012:
BATERIA RESISTÊNCIAS ELÉTRICAS, SOBREAQUECIMENTO

Descrição
O estado do termóstato de segurança da bateria de resistências elétricas assinala um sobreaquecimento no sistema.

Ação
Desligar imediato das resistências elétricas.

Reset
Reinicio manual.

Causa(s) possível(eis)
- Problema na ligação das resistências elétricas,
- Sistema de ar obstruído ou fechado,
- Filtro colmatado,
- Correias partidas.

Soluções
- Verificar as ligações das resistências elétricas,
- Verificar o sistema de ar.
- Limpar os filtros,
- Substituir as correias.

ALARME 013:
BATERIA DE ÁGUA QUENTE, RISCO DE FORMAÇÃO DE GELO

Descrição
O estado da bateria de água quente assinala risco de formação de gelo no sistema.

Ação
O alarme está ativo.

Reset
O ciclo de paragem/arranque é reiniciado manualmente.

Causa(s) possível(eis)
- Problema na ligação

Soluções
- Verifique as ligações.

ALARME 014, 015, 016:
QUEIMADOR A GÁS, AVARIA

Descrição
A caixa de controlo do queimador a gás gerou uma falha e deixou de controlar o ventilador de extração de fumos.

Ação
Desligar imediato do queimador a gás. O alarme está ativo.

Reset
Depois de a caixa de controlo do queimador ter sido reiniciada por 2 minutos, o alarme 014 ou 015 é apagado automaticamente. Podem ocorrer no máximo 3 ciclos de paragem/arranque ao longo de um dia, que são gravados no histórico de alarmes. Os dois primeiros ciclos de paragem/arranque não originam alerta de alarme e o contador de alarmes é reiniciado automaticamente todos os dias às 11h00 da manhã. O terceiro ciclo de paragem/arranque ativa o relatório de avarias e implica reiniciação manual.
O alarme 016 implica uma reiniciação manual.

Causa(s) possível(eis)
- Problema com a ligação elétrica.

Soluções
- Verificar as ligações do queimador a gás.

ALARME 021, 022, 023, 024, 025, 026: TEMPERATURA, FORA DO INTERVALO

Descrição
A temperatura medida pela sonda está fora do intervalo de valores permitidos ou a sonda de sinalização de congelamento do sistema de água quente está ativada.

- Alarme 021: A temperatura do ar insuflado é superior ao limite de segurança,
- Alarme 022: A temperatura do ar insuflado é inferior ao limite de segurança,
- Alarme 023: A temperatura do ar interior é superior ao limite de segurança,
- Alarme 024: A temperatura do ar interior é inferior ao limite de segurança,
- Alarme 025: A temperatura da água de condensação é superior ao limite de segurança,
- Alarme 026: A temperatura da água de condensação é inferior ao limite de segurança.

Ação
Alarmes 022 / 024: Nenhuma ação - Alarmes 025 / 026: Paragem dos compressores
Alarme 022:
1º limite – Paragem de todos os compressores. Registo de ar novo fechado.
2º limite: Se existir uma bateria de aquecimento a água; toda a unidade para de imediato. Caso contrário; a unidade para após 15 minutos.
Alarme 021:
1º limite - Um compressor ou estágio de aquecimento auxiliar para imediatamente e depois os outros, de forma progressiva.
2º limite - Todos os compressores e todos os estágios de aquecimento auxiliares param.
Avaria indicada -

Reset
Reinicio automático da falha assim que a temperatura volta ao intervalo de funcionamento autorizado, exceto o 3º limite de segurança, limite mínimo, que implica uma reinicio manual

Causa(s) possível(eis)
- Caudal de ar insuficiente / Registo do ar encravado aberto
- Sonda de sinalização de congelamento ativada
- Sonda de temperatura avariou,
- Problema na ligação da sonda.

Soluções
- Verificar o sistema de ar / Verificar o registo do ar, a nível mecânico e elétrico
- Substituir a sonda,
- Verificar as ligações da sonda.

ALARME 029: QUALIDADE DO AR, DEMASIADO ELEVADA

Descrição
A qualidade do ar medida pela sonda é superior ao limite máximo.

Ação
O alarme está ativo.

Reset
O alarme é reiniciado manualmente.

Causa(s) possível(eis)
- Problema na ligação (sonda em curto-circuito ou desligada),
- Sonda danificada,

Soluções
- Verificar as ligações,
- Substituir a sonda.

ALARME 031:
HUMIDIFICADOR, AVARIA

Descrição
O estado dos sinais do humidificador assinala uma avaria no sistema.

Ação
O alarme está ativo. O humidificador está parado.

Reset
O alarme é reiniciado automaticamente.

Causa(s) possível(eis)
- Problema com a ligação elétrica.

Soluções
- Verificar as ligações

ALARME 032, 033:
HUMIDADE DO AR INTERIOR, FORA DO INTERVALO

Descrição
A humidade do ar interior está fora da gama permitida.
- Alarme 32: a humidade do ar interior é inferior ao limite,
- Alarme 33: a humidade do ar interior é superior ao limite,

Ação
O alarme está ativo.

Reset
O alarme é apagado automaticamente assim que a temperatura atinge a gama de funcionamento permitida por 2 minutos.

Causa(s) possível(eis)
- Problema com a ligação elétrica.

Soluções
- Verificar as ligações

ALARME 041:
BOMBA 1, AVARIA ELÉTRICA

Descrição
A proteção elétrica da válvula foi ativada.

Ação
O alarme está ativo. A bomba está parada.

Reset
Reinicio manual.

Causa(s) possível(eis)
- Problema com a ligação elétrica.

Soluções
- Verificar as ligações

ALARME 051:
RECUPERAÇÃO, AVARIA NO MOTOR

Descrição
O CLIMATIC 60 detetou uma avaria no motor do módulo de recuperação.

Ação
O alarme está ativo. O motor está parado.

Reset
O alarme é reiniciado manualmente.

Causa(s) possível(eis)
- Problema com a ligação elétrica.

Soluções
- Verificar as ligações

ALARME 052:
RECUPERAÇÃO, AVARIA NO PERMUTADOR DE CALOR DE RODA

Descrição
A temperatura de recuperação de saída é superior ao limite de segurança.

Ação
O alarme está ativo. A roda está parada.

Reset
Quando a temperatura de recuperação desce para um valor inferior ao limite por 2 minutos, o alarme é apagado automaticamente. Podem ocorrer no máximo 3 ciclos de paragem/arranque ao longo de um dia, que são gravados no histórico de alarmes. Os dois primeiros ciclos de paragem/arranque não originam alerta de alarme e o contador de alarmes é reiniciado automaticamente todos os dias às 11h00 da manhã. O terceiro ciclo de paragem/arranque ativa o relatório de avarias e implica reiniciação manual.

Causa(s) possível(eis)
- Problema na ligação (sonda em curto-circuito ou desligada),
- Sonda danificada,

Soluções
- Verificar as ligações,
- Substituir a sonda.

ALARME 054:
RECUPERAÇÃO, FILTRO COLMATADO

Descrição
A temperatura de recuperação de saída medida pela sonda é superior à definição (**3875**).

Ação
O alarme está ativo.

Reset
O alarme é reiniciado manualmente.

Causa(s) possível(eis)
- Problema com a ligação elétrica.

Soluções
- Verificar as ligações

ALARME 061, 062:
LIGAÇÃO DA PLACA DO CLIMATIC, AVARIA

Descrição
A ligação entre as placas “master / slave” do CLIMATIC 60 está com anomalia.
- Alarme 61: Placa “master” nº1 do CLIMATIC 60 desligada,
- Alarme 62: Placa “slave” do CLIMATIC 60 desligada.

Ação
- Comutar imediatamente a unidade para modo isolado.
- O alarme está ativo.

Reset
Uma vez restabelecida a comunicação por 30s, o alarme é apagado automaticamente. Podem ocorrer no máximo 6 ciclos de paragem/arranque ao longo de um dia, que são gravados no histórico de alarmes. Os cinco primeiros ciclos de paragem/arranque não originam alerta de alarme e o contador de alarmes é reiniciado automaticamente todos os dias às 6h00 da manhã. O sexto ciclo de paragem/arranque ativa o relatório de avarias e implica reiniciação manual.

Causa(s) possível(eis)
- Problema com a ligação elétrica,
- Placa do CLIMATIC 60 sem alimentação,
- Placa do CLIMATIC 60 danificada.

Soluções
- Verificar as ligações,
- Verificar a alimentação da placa do CLIMATIC 60,
- Substituir a placa do CLIMATIC 60.

ALARME 070:
RELÓGIO DE TEMPO REAL, AVARIA

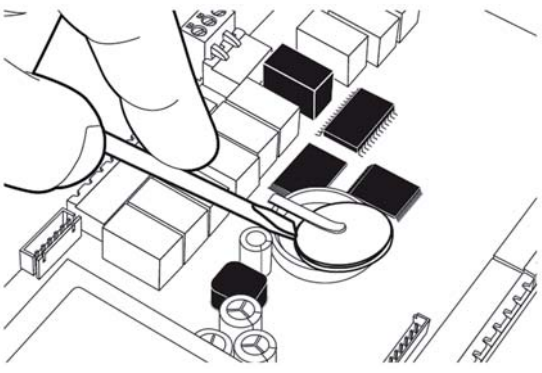
Descrição
O relógio de tempo atual do CLIMATIC 60 não funciona. A pilha está avariada ou mal colocada.

Ação
O alarme está ativo.

Reset
O alarme é reiniciado manualmente.

Causa(s) possível(eis)
- Nível da pilha demasiado baixo,
- Placa do CLIMATIC 60 danificada.

Soluções
- Substituir a pilha (não eliminar este produto junto com o lixo doméstico; tem de ser eliminado em local próprio para recolha de pilhas),
- Substituir a placa do CLIMATIC 60.



ALARME 071, 072: LIGAÇÃO DA PLACA DE EXPANSÃO, AVARIA

Descrição
A ligação entre a(s) placa(s) de expansão 1 ou 2 e o CLIMATIC 60 está desligada.
- Alarme 71: a placa de expansão n.º 1 está desligada do CLIMATIC 60,
- Alarme 72: a placa de expansão n.º 2 está desligada do CLIMATIC 60.

Ação
- Paragem imediata da unidade.
- O alarme está ativo.

Reset
Uma vez restabelecida a comunicação por 30 seg, o alarme é apagado automaticamente.
Causa(s) possível(eis)
- Problema com a ligação elétrica,
- Endereço da placa de expansão errado,
- Placa de expansão danificada.

Soluções
- Verificar as ligações,
- Verificar o endereço da placa de expansão (consultar o parágrafo “ENTRADA / SAÍDA LIVRE”)
- Substituir a placa de expansão.

ALARME 073, 074, 075, 076: LIGAÇÃO DO INVERSOR, AVARIA

Descrição
A ligação entre o inversor e o CLIMATIC 60 foi desligada por 5 s.
- Alarme 073: o inversor do ventilador de insuflação está desligado do CLIMATIC 60,
- Alarme 074: o inversor do ventilador de extração está desligado do CLIMATIC 60,
- Alarme 075: o inversor do ventilador do condensador do circuito 1 está desligado do CLIMATIC 60,
- Alarme 076: o inversor do ventilador do condensador do circuito 2 está desligado do CLIMATIC 60,

Ação
- Alarme 073: paragem imediata de toda a unidade. O alarme está ativo,
- Alarme 074: paragem imediata de toda a unidade. O alarme está ativo,
- Alarme 075: paragem imediata do circuito 1. O alarme está ativo,
- Alarme 076: paragem imediata do circuito 2. O alarme está ativo,

Reset
Uma vez restabelecida a comunicação por 2 minutos, o alarme é apagado automaticamente.

Causa(s) possível(eis)
- Problema com a ligação elétrica,
- Endereço do inversor errado,
- Inversor danificado.

Soluções
- Verificar as ligações,
- Verificar o endereço do inversor,
- Substituir o inversor.

ALARME 056, 059, 080, 081, 082, 083, 084, 085, 086, 087, 088, 089, 141, 142, 143, 144, 241, 242, 243, 244, 341, 342, 343, 344:
SONDA & SENSOR, AVARIADO

Descrição
- O valor da sonda de temperatura ou da sonda de pressão medido pelo CLIMATIC 60 ou por outra placa de expansão está incorreto. O dispositivo pode
- estar desligado ou em curto-circuito por 5 seg.
- Alarme 056: o valor da sonda de caudal de ar de recuperação está incorreto,
- Alarme 059: o valor da sonda de temperatura do ar de recuperação de saída está incorreto,
- Alarme 080: o valor da sonda de caudal de ar de insuflação está incorreto,
- Alarme 081: o valor da sonda de temperatura do ar interior está incorreto,
- Alarme 082: o valor da sonda de humidade do ar interior está incorreto,
- Alarme 083: o valor da sonda de temperatura do ar exterior está incorreto,
- Alarme 084: o valor da sonda de humidade do ar exterior está incorreto,
- Alarme 085: o valor da sonda de temperatura do ar de insuflação está incorreto,
- Alarme 086: o valor da sonda de temperatura da água à entrada do condensador está incorreto,
- Alarme 087: o valor da sonda de temperatura da água à saída do condensador está incorreto,
- Alarme 088: o valor da sonda de temperatura do ar de retorno está incorreto,
- Alarme+ 089: o valor da sonda de qualidade do ar interior está incorreto,
- Alarme 141, 241, 341: o valor da sonda de alta pressão no circuito 1, 2 ou 3 está incorreto,
- Alarme 142, 242, 342: o valor da sonda de baixa pressão no circuito 1, 2 ou 3 está incorreto,
- Alarme 143, 243, 343: o valor da sonda de temperatura do líquido no circuito 1, 2 ou 3 está incorreto,
- Alarme 144, 244, 344: o valor da sonda de temperatura de aspiração no circuito 1, 2 ou 3 está incorreto,

Ação
- Alarme 056: paragem imediata do módulo de recuperação. O alarme está ativo,
- Alarme 059: paragem imediata do módulo de recuperação. O alarme está ativo,
- Alarme 080: paragem imediata de toda a unidade. o ventilador de insuflação continua a funcionar; o alarme está ativo,
- Alarme 081: paragem imediata de toda a unidade. o ventilador de insuflação continua a funcionar; o alarme está ativo,
- Alarme 082: paragem imediata de toda a unidade. o ventilador de insuflação continua a funcionar; o alarme está ativo,
- Alarme 083: paragem imediata de toda a unidade. o ventilador de insuflação continua a funcionar; o alarme está ativo,
- Alarme 084: paragem imediata de toda a unidade. o ventilador de insuflação continua a funcionar; o alarme está ativo,
- Alarme 085: paragem imediata de toda a unidade. o ventilador de insuflação continua a funcionar; o alarme está ativo,
- Alarme 086: paragem imediata de todo o circuito. O alarme está ativo,
- Alarme 087: paragem imediata de todo o circuito. O alarme está ativo,
- Alarme 089: não para a unidade. O alarme está ativo,
- Alarme 141, 241, 341: paragem imediata do circuito 1, 2 ou 3. O alarme está ativo,
- Alarme 142, 242, 342: paragem imediata do circuito 1, 2 ou 3. O alarme está ativo,
- Alarme 143, 243, 343: paragem imediata do circuito 1, 2 ou 3. O alarme está ativo,
- Alarme 144, 244, 344: paragem imediata do circuito 1, 2 ou 3. O alarme está ativo,

Reset
Uma vez a leitura de dados coerente por 2 minutos, o alarme é apagado automaticamente.

Causa(s) possível(eis)
- Problema com a ligação elétrica,
- Sonda ou sensor danificado.

Soluções
- Verificar as ligações,
- Substituir sonda ou sensor.

ALARME 091:
VENTILADOR DE INSUFLAÇÃO OU DE EXTRAÇÃO, AVARIA

Descrição
O controlo do motor do ventilador deixou de estar ativo.
- Alarme 091: o controlo do motor do ventilador de extração deixou de estar ativo,

Ação
paragem imediata de toda a unidade. O alarme está ativo.

Reset
O alarme é reiniciado manualmente.

Causa(s) possível(eis)
- Termóstato de sinalização de incêndios ativado
- Dispositivos de proteção térmica do motor ativados
- Problema com a ligação elétrica,
- Motor do ventilador danificado.

Soluções
- Reiniciar o termóstato,
- Verificar o sistema de ar.
- Verificar a ligação,
- Substituir o motor do ventilador.

ALARME 099:
INCÊNDIO / FUMO, DETETADO

Descrição
O detetor de fumo (DAD) detetou a presença de fumo na unidade.

Ação
Paragem imediata de toda a unidade e abertura do registo de ar novo (ou fecho com o “set point” (**3114**)). O alarme está ativo.

Reset
O alarme é reiniciado manualmente.

Causa(s) possível(eis)
- Problema no DAD

Soluções
- Verificar a ligação.

ALARME 092, 094, 103, 203: INVERSOR DO VENTILADOR, AVARIA

Descrição

O CLIMATIC 60 detetou um alarme no inversor da bomba ou no inversor do ventilador.

- Alarme 092: avaria no inversor do ventilador de insuflação,
- Alarme 094: avaria no inversor do ventilador de extração,
- Alarme 103: avaria no inversor do ventilador do condensador no circuito 1,
- Alarme 203: avaria no inversor do ventilador do condensador no circuito 2.

Ação

- Alarme 092: paragem imediata de toda a unidade. O alarme está ativo,
- Alarme 094: paragem imediata de toda a unidade. O alarme está ativo,
- Alarme 103: paragem imediata do circuito 1. O alarme está ativo,
- Alarme 203: paragem imediata do circuito 2. O alarme está ativo.

Reset

Uma vez restabelecida a comunicação por 2 minutos, os alarmes 094 / 103 / 203 são apagados automaticamente.
No caso do alarme 092, uma vez restabelecida a comunicação por 2 minutos, o alarme é apagado automaticamente. Podem ocorrer no máximo 3 ciclos de paragem/arranque ao longo de um dia, que são gravados no histórico de alarmes. Os dois primeiros ciclos de paragem/arranque não originam alerta de alarme e o contador de alarmes é reiniciados automaticamente todos os dias às 11h00 da manhã. O terceiro ciclo de paragem/arranque ativa o relatório de avarias e implica reiniciação manual.

Causa(s) possível(eis)

- Problema com a ligação elétrica,
- Bomba ou ventilador danificado,
- Inversor danificado.

Soluções

- Verificar a ligação do inversor,
- Substituir a bomba ou o ventilador,
- Substituir o inversor.

ALARME 102, 202: VENTILADOR DO CONDENSADOR, AVARIA ELÉTRICA

Descrição

A proteção térmica do motor do ventilador de condensação detetou uma temperatura demasiado elevada por 5 s, enquanto o motor do ventilador esteve em carga por pelo menos 5 s.

- Alarme 102: proteção térmica do motor do ventilador de condensação no circuito 1,
- Alarme 202: proteção térmica do motor do ventilador de condensação no circuito 2.

Ação

- Alarme 102: o alarme está ativo,
- Alarme 202: o alarme está ativo

Reset

Uma vez a leitura de dados coerente por 2 minutos, o alarme é apagado automaticamente. Podem ocorrer no máximo 3 ciclos de paragem/arranque ao longo de um dia, que são gravados no histórico de alarmes. Os dois primeiros ciclos de paragem/arranque não originam alerta de alarme e o contador de alarmes é reiniciado automaticamente todos os dias às 11h00 da manhã. O terceiro ciclo de paragem/arranque ativa o relatório de avarias e implica reiniciação manual.

Causa(s) possível(eis)

- Caudal de ar de funcionamento errado,
- Problema com a ligação elétrica,
- Motor do ventilador danificado.

Soluções

- Verificar o sistema de ar.
- Verificar a ligação,
- Substituir o motor do ventilador.

ALARME 110, 210, 310: FUGA DE FLUIDO FRIGORIGENEO, DETEÇÃO

Descrição
O CLIMATIC 60 detetou um risco de fuga no circuito frigorifico.

Ação
O alarme está ativo.

Reset
O alarme é reiniciado manualmente.

Causa(s) possível(eis)
- Problema de capacidade de fluido frigorigeneo.

Soluções
- Verificar o funcionamento do circuito de fluido frigorigeneo

ALARME 114, 214, 314: COMPRESSOR, AVARIA ELÉTRICA

Descrição
A proteção por disjuntor termo magnético ou a proteção térmica do motor do compressor disparou.
- Alarme n14: disjuntor termo magnético no circuito n,

Ação
Paragem imediata de todo o circuito. O alarme está ativo.

Reset
Depois do circuito ter sido parado por 30 minutos, o alarme é apagado automaticamente. Podem ocorrer no máximo 3 ciclos de paragem/arranque ao longo de um dia, que são gravados no histórico de alarmes. Os dois primeiros ciclos de paragem/arranque não originam alerta de alarme e o contador de alarmes é reiniciado automaticamente todos os dias às 11h00 da manhã. O terceiro ciclo de paragem/arranque ativa o relatório de avarias e implica reiniciação manual.

Causa(s) possível(eis)
- Problema com a ligação elétrica,
- Bateria do condensador colmatada,
- Ventilador de condensação não funciona.

Soluções
- Verificar a ligação,
- Limpar a bateria do condensador,
- Verificar o funcionamento do ventilador.

ALARME 116, 216, 316: VÁLVULA INVERSORA, BLOQUEADA

Descrição
O CLIMATIC 60 não mediu uma diferença de pressão de 2 bar por 5 seg, enquanto um compressor esteve a funcionar por 30 seg.
- Alarme n16: válvula inversora bloqueada no circuito n,

Ação
Paragem imediata de todo o circuito. O alarme está ativo.

Reset
Depois de o circuito ter sido parado por 2 minutos, o alarme é apagado automaticamente. Podem ocorrer no máximo 3 ciclos de paragem/arranque ao longo de um dia, que são gravados no histórico de alarmes. Os dois primeiros ciclos de paragem/arranque não originam alerta de alarme e o contador de alarmes é reiniciado automaticamente todos os dias às 11h00 da manhã. O terceiro ciclo de paragem/arranque ativa o relatório de avarias e implica reiniciação manual.

Causa(s) possível(eis)
- Problema com a ligação elétrica,
- Problema na válvula inversora.

Soluções
- Verificar a ligação,
- Substituir a válvula inversora.

ALARME 117, 217, 317: PRESSÃO DE FUNCIONAMENTO BAIXA, ANÓMALA

Descrição
A temperatura de aspiração calculada pela sonda de baixa pressão (BP) é inferior ao limite permitido. A temperatura atingiu -27,0 °C por mais de 2 minutos com um compressor a trabalhar por 2 minutos. O alarme é desativado durante o processo de descongelação.
- Alarme n17: temperatura de aspiração demasiado baixa no circuito n,

Ação
Paragem imediata de todo o circuito. O alarme está ativo.

Reset
Depois de o circuito ter sido parado por 2 minutos, o alarme é apagado automaticamente. Podem ocorrer no máximo 3 ciclos de paragem/arranque ao longo de um dia, que são gravados no histórico de alarmes. Os dois primeiros ciclos de paragem/arranque não originam alerta de alarme exceto se um ciclo se mantiver presente durante 1 hora e o contador de alarmes é reiniciado automaticamente todos os dias às 11h00 da manhã. O terceiro ciclo de paragem/arranque ativa o relatório de avarias e implica reiniciação manual.

Causa(s) possível(eis)
- Problema de capacidade de fluido frigorigeneo.

Soluções
- Verificar o funcionamento do circuito frigorifico,

ALARME 118, 218:
ÁGUA DO EVAPORADOR, RISCO DE FORMAÇÃO DE GELO

Descrição
A pressão de evaporação medida pela sonda de BP é demasiado baixa e pode significar risco para a água do evaporador. Estes alarmes são desativados se a unidade possuir uma válvula de expansão eletrónica (VEE) ou a percentagem de glicol for superior a 45%. A pressão BP atingiu o limite de 0 °C por 2 minutos enquanto um compressor estava a funcionar por pelo menos 2 minutos. Este alarme é desativado por 1 minuto durante arranque/paragem de um compressor ou durante o processo de descongelação.
- Alarme 118: risco de formação de gelo na água do evaporador, circuito 1,
- Alarme 218: risco de formação de gelo na água do evaporador, circuito 2.

Ação
Paragem imediata de todo o circuito. O alarme está ativo.

Reset
Quando a pressão de aspiração é superior a 0°C por 2 minutos, o alarme é apagado automaticamente. Podem ocorrer no máximo 3 ciclos de paragem/arranque ao longo de um dia, que são gravados no histórico de alarmes. Os dois primeiros ciclos de paragem/arranque não originam alerta de alarme exceto se um ciclo se mantiver presente durante 1 hora e o contador de alarmes é reiniciado automaticamente todos os dias às 6h00 da manhã. O terceiro ciclo de paragem/arranque ativa o relatório de avarias e implica reiniciação manual.

Causa(s) possível(eis)
- Problema de capacidade de fluido frigorigeneo
- Problema com a válvula de expansão.

Soluções
- Verificar o funcionamento do circuito frigorifico,
- Substituir a válvula de expansão.

ALARME 121, 221, 321:
EVAPORADOR, TEMPERATURA DE SOBREAQUECIMENTO DEMASIADO ELEVADA

ALARME 122, 222, 322:
EVAPORADOR, TEMPERATURA DE SOBREAQUECIMENTO DEMASIADO BAIXA

Descrição
O CLIMATIC 60 indica uma temperatura excessiva:
- Alarme n21: temperatura de sobreaquecimento demasiado baixa no circuito n,
- Alarme n22: temperatura de sobreaquecimento demasiado elevada no circuito n,

Ação
Estes alarmes são meramente informativos: não têm qualquer efeito nos compressores.

Reset
O alarme é desligado automaticamente se a temperatura estiver correta. Este ciclo de paragem/arranque apenas é gravado no histórico de alarmes se o DS60 estiver ligado ou se tiverem sido ativadas 999 avarias ao longo de um dia.
O contador diário é reiniciado automaticamente todos os dias às 11h00 da manhã. O 999º ciclo de paragem/arranque é bloqueado, tendo de ser reiniciado manualmente.

Causa(s) possível(eis)
- Problema de capacidade de fluido frigorigeneo
- Problema com a válvula de expansão.

Soluções
- Verificar o funcionamento do circuito frigorifico,
- Substituir a válvula de expansão.

ALARME 123, 223, 323:
CONDENSADOR, TEMPERATURA DE SUBARREFECIMENTO DEMASIADO BAIXA

ALARME 124, 224, 323:
CONDENSADOR, TEMPERATURA DE SUBARREFECIMENTO DEMASIADO ELEVADA

Descrição
O CLIMATIC 60 indica uma temperatura excessiva:
- Alarme n23: temp. subarrefecimento do ar / água do evaporador demasiado baixa no circuito n,
- Alarme n24: temp. subarrefecimento do ar / água do evaporador demasiado baixa no circuito n,

Ação
Estes alarmes são meramente informativos: não têm qualquer efeito nos compressores.

Reset
O alarme é desligado automaticamente se a temperatura estiver correta. Este ciclo de paragem/arranque apenas é gravado no histórico de alarmes se o DS60 estiver ligado ou se tiverem sido ativadas 999 avarias ao longo de um dia.
O contador diário é reiniciado automaticamente todos os dias às 11h00 da manhã. O 999º ciclo de paragem/arranque é bloqueado, tendo de ser reiniciado manualmente.

Causa(s) possível(eis)
- Problema de capacidade de fluido frigorigeneo
- Problema com a válvula de expansão.

Soluções
- Verificar o funcionamento do circuito frigorifico,
- Substituir a válvula de expansão.

ALARME 127, 227, 327:
PRESSÃO DE FUNCIONAMENTO MÁXIMA (MOP), FALHA

ALARME 128, 228, 328:
PRESSÃO DE FUNCIONAMENTO BAIXA (LOP), FALHA

Descrição
A pressão de aspiração medida pelo CLIMATIC 60 está fora da gama permitida.
- Alarme n27: Pressão de funcionamento máxima no circuito n,
- Alarme n28: Pressão de funcionamento baixa no circuito n,

Ação
Estes alarmes são meramente informativos: não têm qualquer efeito nos compressores.

Reset
O alarme é apagado automaticamente se a pressão estiver correta. Este ciclo de paragem/arranque apenas é gravado no histórico de alarmes se o DS60 estiver ligado ou se tiverem sido ativadas 999 avarias ao longo de um dia.
O contador diário é reiniciado automaticamente todos os dias às 11h00 da manhã. O 999º ciclo de paragem/arranque é bloqueado, tendo de ser reiniciado manualmente.

Causa(s) possível(eis)
- Problema de capacidade de fluido frigorigeneo

Soluções
- Verificar o funcionamento do circuito de fluido frigorigeneo

ALARME 119, 219, 319:
CONDENSADOR, TEMPERATURA DEMASIADO BAIXA

ALARME 129, 229, 329:
CONDENSADOR, TEMPERATURA DEMASIADO ELEVADA

Descrição
O CLIMATIC 60 indica uma temperatura excessiva:
- Alarme n19: temperatura de condensação demasiado baixa no circuito n,
- Alarme n29: temperatura de condensação demasiado elevada no circuito n,

Ação
Estes alarmes são meramente informativos: não têm qualquer efeito nos compressores.

Reset
O alarme é desligado automaticamente se a temperatura estiver correta. Este ciclo de paragem/arranque apenas é gravado no histórico de alarmes se o DS60 estiver ligado ou se tiverem sido ativadas 999 avarias ao longo de um dia.
O contador diário é reiniciado automaticamente todos os dias às 11h00 da manhã. O 999º ciclo de paragem/arranque é bloqueado, tendo de ser reiniciado manualmente.

Causa(s) possível(eis)
- Problema de capacidade de fluido frigorigeneo

Soluções
- Verificar o funcionamento do circuito de fluido frigorigeneo

CLIMATIC™ 60 ROOFTOP

ANEXO

Ref : CL60_ROOFTOP_Anexo-IOM-0912-P

GTC

ANEXO 1
Modbus, BACnet, Trend, Carel — 60

ANEXO 2
Lonworks — 68

ENTRADAS / SAÍDAS, PLACAS DO CLIMATIC

ANEXO 3
Entradas digitais — 74

ANEXO 4
Saídas digitais — 75

ANEXO 5
Entradas analógicas — 76

ANEXO 6
Saídas analógicas — 77

ANEXO 7
Porta série — 77

LISTA DS60 — 78

ANEXO 1
Modbus, BACnet, Trend, Carel

Endereço		R/W	DESCRIÇÃO	MÍN	Máx.	MÁX
0						
1	Integer	R/W	gtc, Contador “watchdog”	0	0	32767
2	Analog	R/W	Controlo, GTC dia, “Set point” do modo de arrefecimento	8.0	22.0	35.0
3	Analog	R/W	Controlo, GTC dia, «Set point” do modo de aquecimento	8.0	19.0	35.0
4	Analog	R/W	economizador, GTC dia, «Set point” do ar novo mínimo	0.0	20.0	100.0
5	Analog	R/W	Controlo, GTC noite, «Set point” do modo de arrefecimento	8.0	35.0	35.0
6	Analog	R/W	Controlo, GTC noite, «Set point” do modo de aquecimento	8.0	15.0	35.0
7	Analog	R/W	economizador, GTC noite, «Set point” do ar novo mínimo	0.0	0.0	100.0
8	Analog	R/W	Controlo, GTC dia, «Set point” de desumidificação	0.0	100.0	100.0
9	Analog	R/W	Controlo, GTC dia, «Set point” de humidificação	0.0	0.0	100.0
10	Analog	R/W	Controlo, GTC noite, «Set point” de desumidificação	0.0	100.0	100.0
11	Analog	R/W	Controlo, GTC noite, «Set point” de humidificação	0.0	0.0	100.0
12	Analog	R/W	Insuflação, GTC dia, Limite nominal para controlo do caudal de ar	0.0	~	100.0
13	Analog	R/W	Insuflação, GTC noite, Limite nominal para controlo do caudal de ar	0.0	~	100.0
14	Integer	R/W	Medidor de potência, valor para reiniciar memória	0	0	65536
15	Integer	R/W	Relógio, acerto da hora	0	~	23
16	Integer	R/W	Relógio, acerto dos minutos	0	~	59
17	Integer	R/W	Relógio, acerto do dia	1	~	31
18	Integer	R/W	Relógio, acerto do mês	1	~	12
19	Integer	R/W	Relógio, acerto do ano	0	~	99
20	Analog	R/W	emulação, Valor da temperatura interior enviado pelo GTC	-99.9	-99.9	99.9
21	Analog	R/W	emulação, Valor da humidade interior enviado pelo GTC	0.0	0.0	100.0
22	Analog	R/W	emulação, Valor da temperatura exterior enviado pelo GTC	-99.9	-99.9	99.9
23	Analog	R/W	emulação, Valor da humidade exterior enviado pelo GTC	0.0	0.0	100.0
24	Integer	R/W	emulação, Valor da qualidade do ar enviado pelo GTC	0	0	2000
25	Analog	R/W	emulação, valor da velocidade do ventilador enviado pelo GTC	0.0	0.0	100.0
26	Integer	R	Medidor de potência, Valor da Potência activa	0	~	65536
27	Integer	R	Medidor de potência, Valor da potência reactiva	0	~	65536
28	Integer	R	Medidor de potência, Valor do coeficiente de potência	0	~	65536
29	Integer	R	Medidor de potência, valor da potência ativa (Peso baixo)	0	~	65536
30	Integer	R	Medidor de potência, valor da potência aparente (Peso elevado)	0	~	65536
31	Integer	R	Medidor de potência, valor da potência reativa (Peso baixo)	0	~	65536
32	Integer	R	Medidor de potência, valor da potência reativa (Peso elevado)	0	~	65536
33	Analog	R	Controlo, Valor definido do modo de arrefecimento	8.0	~	35.0
34	Analog	R/W	Controlo, "Set point" definido pelo utilizador (DC/DM)	8.0	20.5	35.0
35	Analog	R	Controlo, Valor definido do modo de aquecimento	8.0	~	35.0
36	Integer	R	alarme, códigos	0	~	999
37	Analog	R	Controlo, Valor da temperatura interior	-99.9	~	99.9
38	Analog	R	Controlo, Valor da temperatura exterior	-99.9	~	99.9
39	Analog	R	Controlo, Valor da temperatura do ar de insuflação	-99.9	~	99.9
40	Analog	R	Controlo, Valor da temperatura do ar de retorno	-99.9	~	99.9
41	Analog	R	Controlo, Valor da humidade do ar interior	0.0	~	100.0
42	Analog	R	Controlo, Valor calculado da humidade absoluta do ar interior	0.0	~	99.9
43	Analog	R	Controlo, valor da humidade exterior	0.0	~	100.0
44	Analog	R	Controlo, Valor calculado da humidade absoluta exterior	0.0	~	99.9
45	Integer	R	Insuflação, Valor da sonda de pressão diferencial no caudal de ar	0	~	1000
46	Integer	R	economizador, Valor da sonda de qualidade do ar interior	0	~	2000
47	Analog	R	economizador, Percentagem de abertura enviada para o actuador	0.0	~	100.0
48	Analog	R	aquecedores a gás, Percentagem de abertura calculada para a válvula	0.0	~	100.0
49	Analog	R	Resistências eléctricas, Percentagem de potência calculada para o triac	0.0	~	100.0

Endereço		R/W	DESCRIÇÃO	MÍN	Máx.	MÁX
50	Analog	R	Bateria de aquecimento a água, Percentagem de abertura calculada para a válvula	0.0	~	100.0
51	Analog	R	Humidificador, Percentagem de potência calculada para o sinal proporcional	0.0	~	100.0
52	Analog	R	controlo remoto, Valor do sinal, be-1 b1, Temperatura	-99.9	~	99.9
53	Analog	R	controlo remoto, Valor do sinal, be-1 b2, Temperatura	-99.9	~	99.9
54	Analog	R	controlo remoto, Valor do sinal, be-1 b3, Temperatura	-99.9	~	99.9
55	Analog	R	controlo remoto, Valor do sinal, be-1 b4, Temperatura	-99.9	~	99.9
56	Analog	R	controlo remoto, Valor do sinal, be-1 b1, Humidade	0.0	~	100.0
57	Analog	R	controlo remoto, Valor do sinal, be-1 b2, Humidade	0.0	~	100.0
58	Analog	R	controlo remoto, Valor do sinal, be-1 b3, Humidade	0.0	~	100.0
59	Analog	R	controlo remoto, Valor do sinal, be-1 b4, Humidade	0.0	~	100.0
60	Integer	R	unidade, Valor da contagem do tempo de funcionamento (Peso baixo)	0	~	65536
61	Integer	R	unidade, Valor da contagem do tempo de funcionamento (Peso elevado)	0	~	65536
62	Integer	R	Insuflação, Valor da contagem do tempo de funcionamento (Peso baixo)	0	~	65536
63	Integer	R	Insuflação, Valor da contagem do tempo de funcionamento (Peso elevado)	0	~	65536
64	Integer	R	circuito 1, compressor 1 , Valor da contagem do tempo de funcionamento (Peso baixo)	0	~	65536
65	Integer	R	circuito 1, compressor 1 , Valor da contagem do tempo de funcionamento (Peso elevado)	0	~	65536
66	Integer	R	circuito 1, compressor 2, Valor da contagem do tempo de funcionamento (Peso baixo)	0	~	65536
67	Integer	R	circuito 1, compressor 2, Valor da contagem do tempo de funcionamento (Peso elevado)	0	~	65536
68	Integer	R	circuito 2, compressor 1, Valor da contagem do tempo de funcionamento (Peso baixo)	0	~	65536
69	Integer	R	circuito 2, compressor 1, Valor da contagem do tempo de funcionamento (Peso elevado)	0	~	65536
70	Integer	R	circuito 2, compressor 2, Valor da contagem do tempo de funcionamento (Peso baixo)	0	~	65536
71	Integer	R	circuito 2, compressor 2, Valor da contagem do tempo de funcionamento (Peso elevado)	0	~	65536
72	Integer	R	Insuflação, Valor calculado do caudal de ar	0	~	32767
73			não utilizado	-32768	~	32767
74	Integer	R	Alarme, 1	0	~	65536
			bit.0 = (70) Relógio de tempo real			
			bit.1 = (71) BE.1, Bus de comunicação			
			bit.2 = (72) BE.2, Bus de comunicação			
			bit.3 = (9) Alimentação elétrica da unidade			
			bit.4 = (81) Temperatura interior, Sonda			
			bit.5 = (82) Humidade interior, Sonda			
			bit.6 = (83) Temperatura exterior, Sonda			
			bit.7 = (85) Temperatura de insuflação, Sonda			
			bit.8 = (88) Temperatura de retorno, Sonda			
			bit.9 = (22) Temperatura de insuflação, Demasiado baixa			
			bit.10 = (80) Caudal de ar, Sonda			
			bit.11 = (73) Insuflação, Inversor, Bus de comunicação			
			bit.12 = (1) Insuflação, Fluxostato de corte			
			bit.13 = (91) Insuflação, Ventilador			
			bit.14 = (92) Insuflação, Inversor			
			bit.15 = (99) Fogo / Fumo, Detectado			

Endereço		R/W	DESCRIÇÃO	MÍN	Máx.	MÁX
75	Integer	R	Alarme, 2	0	~	65536
			bit.0 = (74) Extracção, Inversor, Bus de comunicação			
			bit.1 = (93) Extracção, Ventilador			
			bit.2 = (94) Extracção, Inversor			
			bit.3 =			
			bit.4 = (59) Recuperação, Temperatura exterior, Sonda			
			bit.5 = (56) Recuperação, Caudal de ar, Sonda			
			bit.6 = (51) Recuperação, Motor			
			bit.7 = (52) Recuperador de calor, Roda			
			bit.8 =			
			bit.9 = (13) Água quente, Risco de formação de gelo			
			bit.10 = (41) Bomba 1, Eléctrica			
			bit.11 = (11) Resistências eléctricas, Sobreaquecimento			
			bit.12 = (12) Ar novo, Resistência eléctrica, Sobreaquecimento			
			bit.13 = (14) Queimador a gás 1			
			bit.14 = (15) Queimador a gás 2			
			bit.15 = (16) Queimador a gás, Sobreaquecimento			
76	Integer	R	Alarme, 3	0	~	65536
			bit.0 = (141) Circuito 1, Alta pressão, Sonda			
			bit.1 = (142) Circuito 1, Baixa pressão, Sonda			
			bit.2 = (143) Circuito 1, Temperatura do líquido, Sonda			
			bit.3 = (144) Circuito 1, Temperatura de aspiração, Sonda			
			bit.4 = (114) Circuito 1, Compressor, Eléctrico			
			bit.5 = (115) Circuito 1, Alta pressão, Corte			
			bit.6 = (116) Circuito 1, Válvula inversora, Bloqueada			
			bit.7 = (117) Circuito 1, Baixa pressão, Corte			
			bit.8 = (118) Circuito 1, Risco de formação de gelo			
			bit.9 = (132) Circuito 1, Válvula de expansão, Motor			
			bit.10 = (75) Circuito 1, Ventilador do condensador, Inversor, Bus de comunicação			
			bit.11 = (102) Circuito 1, Ventilador do condensador			
			bit.12 = (103) Circuito 1, Ventilador do condensador, Inversor			
			bit.13 = (86) Água do condensador, Entrada, Sonda			
			bit.14 = (87) Água do condensador, Saída, Sonda			
			bit.15 = (101) válvula de expansão electrónica, Bus de comunicalção			

Endereço		R/W	DESCRIÇÃO	MÍN	Máx.	MÁX
77	Integer	R	Alarme, 4	0	~	65536
			bit.0 = (241) Circuito 2, Alta pressão, Sonda			
			bit.1 = (242) Circuito 2, Baixa pressão, Sonda			
			bit.2 = (243) Circuito 2, Temperatura do líquido, Sonda			
			bit.3 = (244) Circuito 2, Temperatura de aspiração, Sonda			
			bit.4 = (214) Circuito 2, Compressor, Eléctrico			
			bit.5 = (215) Circuito 2, Alta pressão, Corte			
			bit.6 = (216) Circuito 2, Válvula inversora, Bloqueada			
			bit.7 = (217) Circuito 2, Baixa pressão, Corte			
			bit.8 = (218) Circuito 2, Risco de formação de gelo			
			bit.9 = (232) Circuito 2, Válvula de expansão, Motor			
			bit.10 = (76) Circuito 2, Ventilador do condensador, Inversor, Bus de comunicação			
			bit.11 = (202) Circuito 2, Ventilador do condensador			
			bit.12 = (203) Circuito 2, Ventilador do condensador, Inversor			
			bit.13 = (2) Água do condensador, Fluxostato de corte			
			bit.14 = (25) Temperatura de água do condensador, Demasiado baixa			
			bit.15 = (26) Temperatura de água do condensador, Demasiado elevada			
78	Integer	R	Alarme, 5	0	~	65536
			bit.0 = (84) Humidade exterior, Sonda			
			bit.1 = (23) Temperatura interior, Demasiado elevada			
			bit.2 = (24) Temperatura interior, Demasiado baixa			
			bit.3 = (32) Humidade interior, Demasiado baixa			
			bit.4 = (33) Humidade interior, Demasiado elevada			
			bit.5 = (21) Temperatura de insuflação, Demasiado elevada			
			bit.6 = (4) Insuflação, Filtros, Colmatados			
			bit.7 = (5) Insuflação, Filtros, Em falta			
			bit.8 = (89) Qualidade do ar, Sonda			
			bit.9 = (29) Qualidade do ar, Demasiado elevada			
			bit.10 = (54) Recuperação, Filtros, Colmatados			
			bit.11 = (31) Humidificador, Avaria			
			bit.12 =			
			bit.13 =			
			bit.14 = (110) Circuito 1, Fuga de fluido frigorigeneo, Detectada			
			bit.15 = (210) Circuito 2, Fuga de fluido frigorigeneo, Detectada			

Endereço		R/W	DESCRIÇÃO	MÍN	Máx.	MÁX
79	Integer	R	Alarme, 6	0	~	65536
			bit.0 = (119) Circuito 1, Temperatura de condensação baixa			
			bit.1 = (129) Circuito 1, Temperatura de condensação elevada			
			bit.2 = (128) Circuito 1, LOP, Pressão de funcionamento baixa			
			bit.3 = (127) Circuito 1, MOP, Pressão de funcionamento máxima			
			bit.4 = (121) Circuito 1, Sobreaquecimento baixo			
			bit.5 = (122) Circuito 1, Sobreaquecimento elevado			
			bit.6 = (123) Circuito 1, Subarrefecimento baixo			
			bit.7 = (124) Circuito 1, Subarrefecimento elevado			
			bit.8 = (219) Circuito 2, Temperatura de condensação baixa			
			bit.9 = (229) Circuito 2, Temperatura de condensação elevada			
			bit.10 = (228) Circuito 2, LOP, Pressão de funcionamento baixa			
			bit.11 = (227) Circuito 2, MOP, Pressão de funcionamento máxima			
			bit.12 = (221) Circuito 2, Sobreaquecimento baixo			
			bit.13 = (222) Circuito 2, Sobreaquecimento elevado			
			bit.14 = (223) Circuito 2, Subarrefecimento baixo			
			bit.15 = (224) Circuito 2, Subarrefecimento elevado			
80	Integer	R	alarme, 7	-32768	~	32767
			bit.0 = (341) circuito 3, Alta pressão, Sonda avariada			
			bit.1 = (342) circuito 3, Baixa pressão, Sonda avariada			
			bit.2 = (343) circuito 3, Temperatura do líquido, Sonda avariada			
			bit.3 = (344) circuito 3, Temperatura de aspiração, Sonda avariada			
			bit.4 = (314) circuito 3, compressor, avaria eléctrica			
			bit.5 = (315) circuito 3, Alta pressão, Corte			
			bit.6 = (316) circuito 3, Válvula inversora, Bloqueada			
			bit.7 = (317) circuito 3, Baixa pressão, Corte			
			bit.8 = (319) circuito 3, Temperatura de condensação baixa			
			bit.9 = (329) circuito 3, Temperatura de condensação elevada			
			bit.10 = (328) circuito 3, LOP, Pressão de funcionamento baixa			
			bit.11 = (327) circuito 3, MOP, Pressão de funcionamento máxima			
			bit.12 = (321) circuito 3, Sobreaquecimento baixo			
			bit.13 = (322) circuito 3, Sobreaquecimento elevado			
			bit.14 = (323) circuito 3, Subarrefecimento baixo			
			bit.15 = (324) circuito 3, Subarrefecimento elevado			

Endereço		R/W	DESCRIÇÃO	MÍN	Máx.	MÁX
81		R	não utilizado	-32768	~	32767
82		R	não utilizado	-32768	~	32767
83		R	não utilizado	-32768	~	32767
84	Integer	R/W	unidade, ON/OFF geral, Ligar e desligar unidade, «Set point»	0	0	1
85	Integer	R/W	unidade, Reiniciar alarmes, «Set point»	0	0	1
86	Integer	R/W	Insuflação, GTC dia, «Set point" para activação	0	1	1
87	Integer	R/W	Insuflação, GTC dia, «Set point" para activação na zona neutra de controlo da sala	0	1	1
88	Integer	R/W	Insuflação, GTC noite, «Set point" para activação	0	1	1
89	Integer	R/W	Insuflação, GTC noite, «Set point" para activação na zona neutra de controlo da sala	0	0	1
90	Integer	R/W	gtc, modo Noite forçado pelo GTC	0	0	1
91	Integer	R/W	economizador, GTC dia, "set point" para ativação em modo de "free-cooling"	0	1	1
92	Integer	R/W	economizador, GTC noite, "set point" para ativação em modo de "free-cooling"	0	1	1
93	Integer	R/W	economizador, GTC dia, "set point" para ativação da função de qualidade do ar	0	1	1
94	Integer	R/W	economizador, GTC noite, "set point" para ativação da função de qualidade do ar	0	1	1
95	Integer	R/W	circuito, GTC dia, «Set point" para activação em modo de arrefecimento	0	1	1
96	Integer	R/W	circuito, GTC dia, «Set point" para activação em modo de aquecimento	0	1	1
97	Integer	R/W	circuito, GTC noite, «Set point" para activação em modo de arrefecimento	0	1	1
98	Integer	R/W	circuito, GTC noite, «Set point" para activação em modo de aquecimento	0	1	1
99	Integer	R/W	1º aquec. aux, GTC dia, «Set point" para activação	0	1	1
100	Integer	R/W	1º aquec. aux, GTC noite, «Set point" para activação	0	1	1
101	Integer	R/W	Controlo, GTC dia, "set point" para ativação da função de humidade	0	0	1
102	Integer	R/W	Controlo, GTC noite, "set point" para ativação da função de humidade	0	0	1
103	Integer	R/W	circuito, descarga de 50% dos compressores controlada pelo GTC	0	0	1
104	Integer	R/W	Relógio, definir modo	0	0	1
105	Integer	R/W	controlo remoto, ativação da BM j14 no7	0	0	1
106	Integer	R/W	controlo remoto, ativação da BM j15 no12	0	0	1
107	Integer	R/W	controlo remoto, ativação da BE -1 j5 no1	0	0	1

Endereço		R/W	DESCRIÇÃO	MÍN	Máx.	MÁX
108	Integer	R/W	controlo remoto, ativação da BE -1 j6 no2	0	0	1
109	Integer	R/W	controlo remoto, ativação da BE -1 j7 no3	0	0	1
110	Integer	R/W	controlo remoto, ativação da BE -1 j8 no4	0	0	1
111	Integer	R/W	tcb, ativação da função	0	0	1
112	Integer	R/W	tcb, estado do sinal “B”	0	0	1
113	Integer	R/W	tcb, estado do sinal “G”	0	0	1
114	Integer	R/W	tcb, estado do sinal “Y1”	0	0	1
115	Integer	R/W	tcb, estado do sinal “Y2”	0	0	1
116	Integer	R/W	tcb, estado do sinal “W1”	0	0	1
117	Integer	R/W	tcb, estado do sinal “W2”	0	0	1
118	Integer	R/W	Controlo, modo de arrefecimento em descarga pelo GTC	0	0	1
119	Integer	R/W	Controlo, modo de aquecimento em descarga pelo GTC	0	0	1
120	Integer	R/W	Insuflação, Velocidade baixa forçada pelo GTC	0	0	1
121	Integer	R/W	Insuflação, Velocidade elevada forçada pelo GTC	0	0	1
122	Integer	R/W	economizador, abertura a 0% forçada pelo GTC	0	0	1
123	Integer	R/W	economizador, abertura a 100% forçada pelo GTC	0	0	1
124	Integer	R/W	economizador, qualidade do ar em descarga pelo GTC	0	0	1
125	Integer	R/W	economizador, “free-cooling” em descarga pelo GTC	0	0	1
126	Integer	R/W	economizador, “free-heating” em descarga pelo GTC	0	0	1
127	Integer	R/W	circuito, 100% em descarga pelo GTC	0	0	1
128		R	circuito, descarga de 50% dos compressores controlada pelo GTC	0	0	1
129	Integer	R/W	circuito, modo de aquecimento em descarga pelo GTC	0	0	1
130	Integer	R/W	circuito, ciclo de descongelação atrasado pelo GTC	0	0	1
131	Integer	R/W	1º aquec. aux, descarga de 50% das resistências de aquecimento controlada pelo GTC	0	0	1
132	Integer	R/W	1º aquec. aux, 100% em descarga pelo GTC	0	0	1
133	Integer	R	alarme, estado	0	~	1
134	Integer	R	unidade, estado do interruptor geral on/off	0	~	1
135	Integer	R	Insuflação, estado	0	~	1
136	Integer	R	Extracção, estado	0	~	1
137	Integer	R	circuito 1, compressor 1, estado	0	~	1
138	Integer	R	circuito 1, compressor 2, estado	0	~	1
139	Integer	R	circuito 1, estado da válvula inversora (modo de aquecimento)	0	~	1
140	Integer	R	circuito 2, compressor 1, estado	0	~	1
141	Integer	R	circuito 2, compressor 2, estado	0	~	1
142	Integer	R	circuito 2, estado da válvula inversora (modo de aquecimento)	0	~	1
143	Integer	R	aquecedores a gás, estado do 1º queimador	0	~	1
144	Integer	R	aquecedores a gás, estado do 2º queimador	0	~	1
145	Integer	R	aquecedores a gás, estado da potência total	0	~	1
146	Integer	R	Resistências eléctricas, estado do 1º estágio	0	~	1
147	Integer	R	Resistências eléctricas, estado do 2º estágio	0	~	1
148	Integer	R	controlo remoto, Estado do contacto seco, bm id4	0	~	1
149	Integer	R	controlo remoto, Estado do contacto seco, bm id7	0	~	1
150	Integer	R	controlo remoto, Estado do contacto seco, be-1 id1	0	~	1
151	Integer	R	controlo remoto, Estado do contacto seco, be-1 id2	0	~	1

@Address		R/W	DESCRIPTION	MIN	Fact.	MAX
152	Integer	R	controlo remoto, Estado do contacto seco, be-1 id3	0	~	1
153	Integer	R	controlo remoto, Estado do contacto seco, be-1 id4	0	~	1
154	Integer	R	Controlo, estado do modo de arrefecimento	0	~	1
155	Integer	R	Controlo, estado da zona neutra	0	~	1
156	Integer	R	Controlo, estado do modo de aquecimento	0	~	1
157	Analog	R/W	economizador, Limite de temperatura para activação da função de refrescar nocturno	8,0	22,0	35,0
158	Analog	R/W	Controlo, limite de alimentação mínimo em modo de arrefecimento	3,0	12,0	68,0
159	Analog	R/W	Controlo, limite de alimentação máximo em modo de aquecimento	30,0	38,0	68,0
160	Analog	R/W	Controlo, Limite de temperatura interior para descarga em modo de arrefecimento	0,0	26,0	30,0
161	Analog	R/W	Controlo, Limite de temperatura interior para descarga em modo de aquecimento	0,0	19,0	30,0
162	Analog	R/W	economizador, limite de temperatura exterior mínimo para “free-cooling” em descarga	-20,0	-20,0	50,0
163	Analog	R/W	economizador, limite de temperatura exterior máximo para “free-cooling” em descarga	-20,0	26,0	50,0
164	Analog	R/W	circuito, limite de temperatura exterior para 50% de descarga em modo de arrefecimento	-10,0	20,0	50,0
165	Analog	R/W	circuito, limite de temperatura exterior para 100% de descarga em modo de arrefecimento	-10,0	12,0	50,0
166	Analog	R/W	circuito, limite de temperatura exterior para 50% de descarga em modo de aquecimento	-20,0	-20,0	50,0
167	Analog	R/W	circuito, limite de temperatura exterior para 100% de descarga em modo de aquecimento	-20,0	-20,0	50,0
168	Analog	R/W	aquecedores, limite de temperatura exterior para descarga	-20,0	10,0	50,0
169	Integer	R/W	1º aquec. aux, GTC noite, «Set point” para prioridade de início de inversão	0	0	3
170	Integer	R/W	1º aquec. aux, GTC dia, «Set point” para prioridade de início de inversão	0	0	3
171	Analog	R/W	1º aquec. aux, limite de temperatura exterior para início da inversão	-20,0	10,0	50,0
172	Integer	R/W	2º aquec. aux., GTC noite, «Set point” para prioridade de início de inversão	0	0	1
173	Integer	R/W	2º aquec. aux., GTC dia, «Set point” para prioridade de início de inversão	0	0	1
174	Analog	R/W	Medidor de potência, limite de corrente para descarga de 50% dos compressores	0,0	999,9	999,9
175	Integer	R	circuito 3 compressor 1, estado	0,0	~	1,0
176	Integer	R	circuito 3, estado da válvula inversora (modo de aquecimento)	0,0	~	1,0
177	Integer	R	Relógio, estado da programação (zona.modo)	0,0	~	6,5
178	Integer	R	2º aquec. aux., Percentagem de potência calculada para o triac	0,0	~	100,0
179	Integer	R	bateria de aquecimento a água, Percentagem de abertura calculada para a válvula	0,0	~	100,0
180	Integer	R/W	“master”/”slaves”, definição no sub-bus	1	1	24
181	Analog	R	Insuflação, Percentagem de velocidade calculada para o inversor	0,0	~	100,0
182	Integer	R	Controlo, valor da contagem do tempo de funcionamento em modo de arrefecimento (Peso baixo)	0	~	65536
183	Integer	R	Controlo, valor da contagem do tempo de funcionamento em modo de arrefecimento (Peso elevado)	0	~	65536
184	Integer	R	Controlo, valor da contagem do tempo de funcionamento em modo de aquecimento (Peso baixo)	0	~	65536
185	Integer	R	Controlo, valor da contagem do tempo de funcionamento em modo de aquecimento (Peso elevado)	0	~	65536
186	Integer	R	bateria de água fria, Percentagem de abertura calculada para a válvula	0,0	~	100,0
187	Integer	R/W	economizador, limite mínimo para controlo da qualidade do ar	0	1000	2000
188	Integer	R/W	economizador, limite máximo para controlo da qualidade do ar	0	1500	2000

ANEXO 2
Lonworks

NV_Name	DESCRIPTION	MIN	FACT.	MAX
nvi_Watchdog	gtc, Contador “watchdog”	0	0	32767
nvo_Watchdog				
nvo_Alarm_Codes	alarme, códigos	0	~	999
nvo_Blower_Qv	Insuflação, Valor calculado do caudal de ar	0	~	32767
nvo_Blower_dP	Insuflação, Valor da sonda de pressão diferencial no caudal de ar	0	~	1000
nvo_Room_Temp	Controlo, Valor da temperatura interior	-99.9	~	99.9
nvo_Outside_Temp	Controlo, Valor da temperatura exterior	-99.9	~	99.9
nvo_Supply_Temp	Controlo, Valor da temperatura do ar de insuflação	-99.9	~	99.9
nvo_Room_Hr	Controlo, Valor da humidade do ar interior	0.0	~	100.0
nvo_Outside_Hr	Controlo, valor da humidade exterior	0.0	~	100.0
nvo_CO2	economizador, Valor da sonda de qualidade do ar interior	0	~	2000
nvi_Control_Temp	Controlo, "Set point" definido pelo utilizador (DC/DM)	8.0	20.5	35.0
nvo_Control_Temp				
nvo_Control_Cool	Controlo, Valor definido do modo de arrefecimento	8.0	~	35.0
nvo_Control_Heat	Controlo, Valor definido do modo de aquecimento	8.0	~	35.0
nvi_Cool_BMS	Controlo, GTC dia, “Set point” do modo de arrefecimento	8.0	22.0	35.0
nvo_Cool_BMS				
nvi_Heat_BMS	Controlo, GTC dia, «Set point” do modo de aquecimento	8.0	19.0	35.0
nvo_Heat_BMS				
nvi_Cool_D	Controlo, GTC noite, «Set point” do modo de arrefecimento	8.0	35.0	35.0
nvo_Cool_D				
nvi_Heat_D	Controlo, GTC noite, «Set point” do modo de aquecimento	8.0	15.0	35.0
nvo_Heat_D				
nvi_Air_Mini_BMS	economizador, GTC dia, «Set point” do ar novo mínimo	0.0	20.0	100.0
nvo_Air_Mini_BMS"				
nvi_Sends_Room_T	emulação, Valor da temperatura interior enviado pelo GTC	-99.9	-99.9	99.9
nvi_Sends_Out_T	emulação, Valor da temperatura exterior enviado pelo GTC	-99.9	-99.9	99.9
nvi_Sends_Room_H	emulação, Valor da humidade interior enviado pelo GTC	0	0	100
nvi_Sends_Out_H	emulação, Valor da humidade exterior enviado pelo GTC	0	0	100
nvi_Sends_CO2	emulação, Valor da qualidade do ar enviado pelo GTC	0	0	2000
nvi_Sends_Speed	emulação, valor da velocidade do ventilador enviado pelo GTC	0.0	0.0	100.0
nvo_PM_kW	Medidor de potência, Valor da Potência activa	0	~	65536
nvo_PM_kVA	Medidor de potência, Valor da potência reactiva	0	~	65536
nvo_PM_Pw_Factor	Medidor de potência, Valor do coeficiente de potência	0	~	65536
nvo_PM_kWh_LSB	Medidor de potência, valor da potência ativa (Peso baixo)	0	~	65536
nvo_PM_kWh_MSB	Medidor de potência, valor da potência aparente (Peso elevado)	0	~	65536
nvo_PM_kVAh_LSB	Medidor de potência, valor da potência reativa (Peso baixo)	0	~	65536
nvo_PM_kVAh_MSB	Medidor de potência, valor da potência reativa (Peso elevado)	0	~	65536
nvi_PM_Reset	Medidor de potência, valor para reiniciar memória	0	0	65536
nvo_Fresh_Air	economizador, Percentagem de abertura enviada para o actuador	0.0	~	100.0
nvo_Compressor	circuito, Percentagem de potência calculada	0.0	~	100.0
nvo_Heaters_1	1º aquec. aux, Percentagem de potência calculada	0.0	~	100.0
nvo_Heaters_2	2º aquec. aux., Percentagem de potência calculada	0.0	~	100.0
nvo_Custom_T_1	controlo remoto, Valor do sinal, be-1 b1, Temperatura	-99.9	~	99.9
nvo_Custom_T_2	controlo remoto, Valor do sinal, be-1 b2, Temperatura	-99.9	~	99.9
nvo_Custom_T_3	controlo remoto, Valor do sinal, be-1 b3, Temperatura	-99.9	~	99.9
nvo_Custom_T_4	controlo remoto, Valor do sinal, be-1 b4, Temperatura	-99.9	~	99.9

NV_Name	DESCRIPTION	MIN	FACT.	MAX
nvo_Error_Bits_1	alarme, 2	0	~	65536
	bit.0 = (74) Extracção, inverter, Bus de comunicalção			
	bit.1 = (93) Extracção, Ventilador			
	bit.2 = (94) Extracção, inverter			
	bit.3 =			
	bit.4 = (59) Recuperação, Temperatura exterior, Sonda			
	bit.5 = (56) Recuperação, Caudal de ar, Sonda			
	bit.6 = (51) Recuperação, motor			
	bit.7 = (52) Recuperação, Roda			
	bit.8 =			
	bit.9 = (13) Água quente, Risco de formação de gelo			
	bit.10 = (41) Bomba 1, Eléctrica			
	bit.11 = (11) Resistências eléctricas, Sobreaquecimento			
	bit.12 = (12) Ar novo,Resistência eléctrica, Sobreaquecimento			
	bit.13 = (14) Queimador a gás 1			
	bit.14 = (15) Queimador a gás 2			
	bit.15 = (16) Queimador a gás, Sobreaquecimento			
nvo_Error_Bits_2	alarme, 3	0	~	65536
	bit.0 = (141) circuito 1, Alta pressão, Sonda			
	bit.1 = (142) circuito 1, Baixa pressão, Sonda			
	bit.2 = (143) circuito 1, Temperatura do líquido, Sonda			
	bit.3 = (144) circuito 1, Temperatura de aspiração, Sonda			
	bit.4 = (114) circuito 1, compressor, Eléctrica			
	bit.5 = (115) circuito 1, Alta pressão, Corte			
	bit.6 = (116) circuito 1, Válvula inversora, Bloqueada			
	bit.7 = (117) circuito 1, Baixa pressão, Corte			
	bit.8 = (118) circuito 1, Risco de formação de gelo			
	bit.9 = (132) circuito 1, Válvula de expansão, motor			
	bit.10 = (75) circuito 1, Ventilador do condensador, inverter, Bus de comunicação			
	bit.11 = (102) circuito 1, Ventilador do condensador			
	bit.12 = (103) circuito 1, Ventilador do condensador, inverter			
	bit.13 = (86) Água do condensador, Entrada, Sonda			
	bit.14 = (87) Água do condensador, Saída, Sonda			
	bit.15 = (101) válvula de expansão electrónica, Bus de comunicalção			
nvo_Error_Bits_3	alarme, 4	0	~	65536
	bit.0 = (241) circuito 2, Alta pressão, Sonda			
	bit.1 = (242) circuito 2, Baixa pressão, Sonda			
	bit.2 = (243) circuito 2, Temperatura do líquido, Sonda			
	bit.3 = (244) circuito 2, Temperatura de aspiração, Sonda			
	bit.4 = (214) circuito 2, compressor, Eléctrica			
	bit.5 = (215) circuito 2, Alta pressão, Corte			
	bit.6 = (216) circuito 2, Válvula inversora, Bloqueada			
	bit.7 = (217) circuito 2, Baixa pressão, Corte			
	bit.8 = (218) circuito 2, Risco de formação de gelo			
	bit.9 = (232) circuito 2, Válvula de expansão, motor			
	bit.10 = (76) circuito 2, Ventilador do condensador, inverter, Bus de comunicação			
	bit.11 = (202) circuito 2, Ventilador do condensador			
	bit.12 = (203) circuito 2, Ventilador do condensador, inverter			
	bit.13 = (2) Água do condensador, Fluxostato de corte			
	bit.14 = (25) Temperatura de água do condensador, Demasiado baixa			
	bit.15 = (26) Temperatura de água do condensador, Demasiado elevada			

NV_Name	DESCRIPTION	MIN	FACT.	MAX
	alarme, 5			
	bit.0 = (84) Humidade exterior, Sonda			
	bit.1 = (23) Temperatura interior , Demasiado elevada			
	bit.2 = (24) Temperatura interior Demasiado baixa			
	bit.3 = (32) Humidade interior, Demasiado baixa			
	bit.4 = (33) Humidade interior, Demasiado elevada			
	bit.5 = (21) Temperatura de insuflação, Demasiado elevada			
	bit.6 = (4) Insuflação, Filtros, Colmatados			
nvo_Error_Bits_4	bit.7 = (5) Insuflação, Filtros, Em falta	0	~	65536
	bit.8 = (89) Qualidade do ar, Sonda			
	bit.9 = (29) Qualidade do ar, Demasiado elevada			
	bit.10 = (54) Recuperação, Filtros, Colmatados			
	bit.11 = (31) Humidificador, Avaria			
	bit.12 =			
	bit.13 =			
	bit.14 = (110) circuito 1, Fuga de fluido frigorigeneo, Detectada			
	bit.15 = (210) circuito 2, Fuga de fluido frigorigeneo, Detectada			
	alarme, 6			
	bit.0 = (119) circuito 1, Temperatura de condensação baixa			
	bit.1 = (129) circuito 1, Temperatura de condensação elevada			
	bit.2 = (128) circuito 1, LOP, Pressão de funcionamento baixa			
	bit.3 = (127) circuito 1, MOP, Pressão de funcionamento máxima			
	bit.4 = (121) circuito 1, Sobreaquecimento baixo			
	bit.5 = (122) circuito 1, Sobreaquecimento elevado			
	bit.6 = (123) circuito 1, Subarrefecimento baixo			
nvo_Error_Bits_5	bit.7 = (124) circuito 1, Subarrefecimento elevado	0	~	65536
	bit.8 = (219) circuito 2, Temperatura de condensação baixa			
	bit.9 = (229) circuito 2, Temperatura de condensação elevada			
	bit.10 = (228) circuito 2, LOP, Pressão de funcionamento baixa			
	bit.11 = (227) circuito 2, MOP, Pressão de funcionamento máxima			
	bit.12 = (221) circuito 2, Sobreaquecimento baixo			
	bit.13 = (222) circuito 2, Sobreaquecimento elevado			
	bit.14 = (223) circuito 2, Subarrefecimento baixo			
	bit.15 = (224) circuito 2, Subarrefecimento elevado			

NV_Name	DESCRIPTION	MIN	FACT.	MAX
	alarme, 7			
	bit.0 = (341) circuito 3, Alta pressão, Sonda avariada			
	bit.1 = (342) circuito 3, Baixa pressão, Sonda avariada			
	bit.2 = (343) circuito 3, Temperatura do líquido, Sonda avariada			
	bit.3 = (344) circuito 3, Temperatura de aspiração, Sonda avariada			
	bit.4 = (314) circuito 3, compressor, avaria eléctrica			
	bit.5 = (315) circuito 3, Alta pressão, Corte			
	bit.6 = (316) circuito 3, Válvula inversora, Bloqueada			
nvo_Error_Bits_6	bit.7 = (317) circuito 3, Baixa pressão, Corte	0	~	65536
	bit.8 = (319) circuito 3, Temperatura de condensação baixa			
	bit.9 = (329) circuito 3, Temperatura de condensação elevada			
	bit.10 = (328) circuito 3, LOP, Pressão de funcionamento baixa			
	bit.11 = (327) circuito 3, MOP, Pressão de funcionamento máxima			
	bit.12 = (321) circuito 3, Sobreaquecimento baixo			
	bit.13 = (322) circuito 3, Sobreaquecimento elevado			
	bit.14 = (323) circuito 3, Subarrefecimento baixo			
	bit.15 = (324) circuito 3, Subarrefecimento elevado			
	digital, 1			
	bit.0 = unidade, ON/OFF geral, Ligar e desligar unidade, Set point		0	
	bit.1 = unidade, Reiniciar alarmes Set point		0	
	bit.2 = gtc, modo Noite forçado pelo GTC		0	
	bit.3 = Insuflação, GTC dia, Set point para activação na zona neutra de controlo da sala		1	
	bit.4 =		~	
	bit.5 =		~	
	bit.6 =		~	
nvi_Bool_Bits_1 nvo_Bool_Bits_1	bit.7 =	0	~	65536
	bit.8 =		~	
	bit.9 =		~	
	bit.10 = controlo remoto, ativação da BM j14 no7		0	
	bit.11 = controlo remoto, ativação da BM j15 no12		0	
	bit.12 = controlo remoto, ativação da BE -1 j5 no1		0	
	bit.13 = controlo remoto, ativação da BE -1 j6 no2		0	
	bit.14 = controlo remoto, ativação da BE -1 j7 no3		0	
	bit.15 = controlo remoto, ativação da BE -1 j8 no4		0	

NV_Name	DESCRIPTION	MIN	FACT.	MAX
nvi_Bool_Bits_2 nvo_Bool_Bits_2	digital, 2		0	
	bit.0 = Controlo, modo de arrefecimento em descarga pelo GTC		0	
	bit.1 = Controlo, modo de aquecimento em descarga pelo GTC		0	
	bit.2 = Insuflação, Velocidade baixa forçada pelo GTC		0	
	bit.3 = Insuflação, Velocidade elevada forçada pelo GTC		0	
	bit.4 = economizador, qualidade do ar em descarga pelo GTC		0	
	bit.5 = economizador, abertura a 0% forçada pelo GTC		0	
	bit.6 = economizador, abertura a 100% forçada pelo GTC		0	
	bit.7 = economizador, free-cooling em descarga pelo GTC		0	
	bit.8 = economizador, free-heating em descarga pelo GTC		0	
	bit.9 = circuito, descarga de 50% dos compressores controlada pelo GTC		0	
	bit.10 = circuito, 100% em descarga pelo GTC		0	
	bit.11 = circuito, modo de aquecimento em descarga pelo GTC		0	
	bit.12 = circuito, ciclo de descongelação atrasado pelo GTC		0	
	bit.13 = 1º aquec. aux, descarga de 50% das resistências de aquecimento controlada pelo GTC		0	
	bit.14 = 1º aquec. aux, 100% em descarga pelo GTC			
	bit.15 =		~	
nvi_Bool_Bits_3 nvo_Bool_Bits_3	digital, 3	0	~	65536
	bit.0 = alarme, estado			
	bit.1 = Insuflação, estado			
	bit.2 = Extracção, estado			
	bit.3 = circuito 1, compressor 1 , estado			
	bit.4 = circuito 1, compressor 2, estado			
	bit.5 = circuito 1, estado da válvula inversora (modo de aquecimento)			
	bit.6 = circuito 2, compressor 1, estado			
	bit.7 = circuito 2, compressor 2, estado			
	bit.8 = circuito 2, estado da válvula inversora (modo de aquecimento)			
	bit.9 = aquecedores a gás, estado do 1º queimador			
	bit.10 = aquecedores a gás, estado do 2º queimador			
	bit.11 = aquecedores a gás, estado da potência total			
	bit.12 = Resistências eléctricas, estado do 1º queimador			
	bit.13 = Resistências eléctricas, estado do 2º queimador			
	bit.14 = circuito 3 compressor 1, state			
	bit.15 = circuito 3, estado da válvula inversora (modo de aquecimento)			

NV_Name	DESCRIPTION	MIN	FACT.	MAX
nvi_Bool_Bits_4 nvo_Bool_Bits_4	digital, 4	0	~	65536
	bit.0 = unidade, estado do interruptor geral on/off			
	bit.1 = Controlo, estado do modo de arrefecimento			
	bit.2 = Controlo, estado da zona neutra			
	bit.3 = Controlo, estado do modo de aquecimento			
	bit.4 =			
	bit.5 =			
	bit.6 =			
	bit.7 =			
	bit.8 =			
	bit.9 =			
	bit.10 = controlo remoto, Estado do contacto seco, bm id4			
	bit.11 = controlo remoto, Estado do contacto seco, bm id7			
	bit.12 = controlo remoto, Estado do contacto seco, be-1 id1			
	bit.13 = controlo remoto, Estado do contacto seco, be-1 id2			
	bit.14 = controlo remoto, Estado do contacto seco, be-1 id3			
	bit.15 = controlo remoto, Estado do contacto seco, be-1 id4			

ANEXO 3
Entradas digitais

	Pequena	Média
BM60:J4.ID1		**Gás, Válvula 1, Estado** [ELHS][ELHH] **Resistências eléctricas, Estado** [HWCH] **Bateria de aquecimento a água, sonda de sinalização de congelamento**
BM60:J4.ID2		**Circuito 1, Compressores, Estado**
BM60:J4.ID3		**Circuito 1, Ventilador do condensador, Estado** Água de condensação, fluxostato
BM60:J4.ID4		[ELPS][ELPH] **Resistências eléctricas, Ar novo, Estado** Controlador remoto: Personaliz.
BM60:J4.ID5		[DADS] **Detector de incêndio/fumo**
BM60:J4.ID6		**Insuflação, Estado**
BM60:J4.ID7		[HRMO] **Recuperação estática, Comutador de ar** Controlador remoto: Personaliz.
BM60:J16.ID8	**X**	**Gás, Válvula 2, Estado** ou Bomba de aquecimento/água, Estado
BM60:J16.ID9	**X**	Circuito 2, **Compressores, Estado**
BM60:J16.ID10	**X**	Circuito 2, **Ventilador do condensador, Estado**
BE60.1:J4.ID1		[DCBO] Controlador remoto: Personaliz.
BE60.1:J4.ID2		[DCBO] Controlador remoto: Personaliz.
BE60.1:J4.ID3		[DCBO] Controlador remoto: Personaliz.
BE60.1:J4.ID4		[DCBO] Humidificador, Estado ou Controlador remoto: Personaliz.
BE60.2:J4.ID1		**Recuperador de roda, Estado do motor**
BE60.2:J4.ID2		
BE60.2:J4.ID3		
BE60.2:J4.ID4		

ANEXO 4
Saídas digitais

	Pequena	Média
BM60:J12.NO1	**Circuito 1, Compressor 1**	
BM60:J12.NO2	**Circuito 1, Compressor 2**	
BM60:J12.NO3	**Circuito 1, Ventilador do condensador**	
BM60:J13.NO4	**Circuito 1, Válvula inversora**	**Circuito 2, Compressor 1**
BM60:J13.NO5	**Ventilador**	**Circuito 2, Compressor 2**
BM60:J13.NO6	**Gás, Válvula 1** ou [ELHS][ELHH] **Resistências eléctricas, 1**	**Circuito 2, Ventilador do condensador**
BM60:J14.NO7	**Gás, Válvula 2** ou [ELHS][ELHH] **Resistências eléctricas, 2** ou Inversão de aquecimento/água <> Arrefec/água ou controlador remoto: Personaliz.	
BM60:J14.NC7		
BM60:J15.NO8		**Válvula de gás, 1** [ELHS][ELHH] **Resistências eléctricas, 1** ou bomba de aquec/água
BM60:J15.NO9		**Circuito 1, Válvula inversora**
BM60:J15.NO10		**Circuito 2, Válvula inversora**
BM60:J15.NO11		**Ventilador**
BM60:J15.NO12		Controlador remoto: Personaliz.
BE60.1:J5.NO1	[PEFA] **Ventilador de extracção 1** ou [DCBO] controlador remoto: Personaliz.	
BE60.1:J5.NC1		
BE60.1:J6.NO2	[LAKI] **Circuito 1, Ventilador do condensador, baixa velocidade** ou ventilador de extracção 2 ou [DCBO] controlador remoto: Personaliz.	
BE60.1:J6.NC2		
BE60.1:J7.NO3	[LAKI] **Circuito 2, Ventilador do condensador, baixa velocidade** ou ventilador de extracção 3 ou [DCBO] controlador remoto: Personaliz.	
BE60.1:J7.NC3		
BE60.1:J8.NO4	[DCBO] Humidificador ou [DCBO] Controlador remoto: Personaliz.	
BE60.1:J8.NC4		
BE60.2:J5.NO1	**Recuperador de roda, Motor**	
BE60.2:J5.NC1		
BE60.2:J6.NO2		
BE60.2:J6.NC2		
BE60.2:J7.NO3		
BE60.2:J7.NC3		
BE60.2:J8.NO4		
BE60.2:J8.NC4		

ANEXO 5
Entradas analógicas

	Pequena	Média
BM60:J3.B1 (NTC)	**Retorno** ou ***Interior*** (NTC)	**Retorno** (NTC)
BM60:J3.B2 (NTC)	**Exterior** (NTC)	
BM60:J3.B3 (NTC)	**Insuflação** (NTC)	
BM60:J3.B4 (NTC)	**Circuito 1, Aspiração** (NTC)	
BM60:J3.B5 (NTC, 4-20)	**Circuito 1, Condensação -1~45b** (4~20mA)	
BM60:J3.B6 (NTC, 0-5)	**Circuito 1, Evaporação -1~20b** (0~5V)	
BM60:J3.B7 (NTC, 0-5)	**Filtros/Ventilador 0~500 Pa** (0~5V) ou ***Interior*** (NTC)	
BM60:J18.B8 (NTC)	**X**	[RLKD] **Circuito 2, Líquido** (NTC)
BM60:J18.B9 (NTC)	**X**	**Circuito 2, Aspiração** (NTC)
BM60:J18.B10 (NTC, 4-20)	**X**	Circuito 2, **Condensação -1~45b** (4~20mA)
BM60:J18.B11 (NTC, 0-5)	**X**	Circuito 2, **Evaporação -1~120b** (0~5V)
BM60:J18.B12 (NTC, 0-5)	**X**	**Interior** (NTC)
DC60 Modbus	[DC60] **Interior, Temperatura**	
Hr Modbus	[ADCP] **Interior, Temperatura**	
Hr Modbus	[ADCP] **Interior, Humidade**	
BE60.1:J9.B1	[CO2S] **Interior, Qualidade do ar, CO_2** (4~20mA) ou [DCBO] Controlador remoto: Personaliz.	
BE60.1:J9.B2	[PEFA] **Exterior, Humidade** (4~20mA) ou [DCBO] controlador remoto: Personaliz.	
BE60.1:J10.B3	[RLKD] **Circuito 1, Líquido** (NTC) ou Água de condensação, Entrada (NTC) ou [DCBO] Controlador remoto: Personaliz.	
BE60.1:J10.B4	Água de condensação, Saída (NTC) ou [DCBO] Controlador remoto: Personaliz.	
BE60.2:J9.B1	**Permutador de calor regenerativo, Pressão** (0~5V)	
BE60.2:J9.B2		
BE60.2:J10.B3	**Exterior** (NTC)	
BE60.2:J10.B4		

ANEXO 6
Saídas analógicas

	Pequena	Média
BM60:J5.Y1	Economizador (0~10V) ou Bateria de arref/água, Válvula (0~10V)	
BM60:J5.Y2	[HWCH] Bateria de aquec/água, Válvula (0~10V) ou Bateria de arref/ água, Válvula (0~10V) ou [ELHH] Resistências eléctricas (Triac 0~5V) ou [MOGB] Modulação a gás (0~10V)	
BM60:J5.Y3	[ELPS][ELPH] Resistências eléctricas, ar novo (Triac 0~5V) ou [ENRE] Recuperação aquec/água, Válvula (0~10V) ou [HRMO] Recuperação estática, Bypass (0~10V)	
BM60:J5.Y4	X	Circuito 1, Compressor digital (0-5V)
BE60.1:J2.Y1	Água de condensação, Válvula (0~10V) ou [DCBO] Humidificador (0~10V)	
BE60.2:J2.Y1	Recuperação, Registo (0~10V)	

ANEXO 7
Porta série

PORTA SÉRIE			
J6	Opcional	Unidade	GTC, Bus do cliente
J7		Unidade	DS60, Controlador terminal
J8		Unidade	CL60, Bus externo
J9			
J10		Unidade	CL60, Bus interno

Menu	Description	4th digit	3rd digit	2nd digit	1st digit	R/W/Z	Min	Std	Max
1111	histórico de alarmes	Alarme	***	***	Histórico				
2111	on/off geral, ligar e desligar unidade, «set point»	Utiliza.	Unidade	Geral	On/Off	R/W	0	0	1
2112	ligar e desligar unidade, estado do contacto seco personalizado				On/Off iD	R	0	0	1
2113	reiniciar alarmes, estado do contacto seco personalizado				Rearme iD	R	0	0	1
2121	acerto da hora no relógio	Utiliza.	Unit	Relógio	Hora	R/W	0	0	23
2122	acerto dos minutos no relógio				Minutos	R/W	0	0	59
2123	acerto do dia no relógio				Dia	R/W	1	1	31
2124	acerto do mês no relógio				Mês	R/W	1	1	12
2125	acerto do ano no relógio				Ano	R/W	0	0	99
2126	mudança automática de hora de verão/inverno				Inv/Verão	R/W	0	0	1
2131	estado desta função	Utiliza.	Unit	Calendário	Estado	R	23	23	62
2132	Zona real				Zona	R	0	0	6
2133	Modo real				Modo	R	0	0	6
2134	definição do número da zona				Num Zonas	R	0	3	6
2135	definição do número do modo				Num modo	R	0	2	6
2136	modo Noite forçado pela GTC				BMS noite	R/W	0	0	1
2137	Modo “GTC” ativado				BMS modo	R/W	0	0	1
2141	hora de início para a zona 0, sempre 00h00	Utiliza.	Unit	Calendário Horário	Inicio Z0	R/Z	0	0	0
2142	hora de início para a zona 1, «set point»				Inicio Z1	R/W/Z	0	6	24
2143	Hora de início para a zona 2, «set point»				Inicio Z2	R/W/Z	0	22	24
2144	Hora de início para a zona 3, «set point»				Inicio Z3	R/W/Z	0	24	24
2145	Hora de início para a zona 4, «set point»				Inicio Z4	R/W/Z	0	24	24
2146	Hora de início para a zona 5, «set point»				Inicio Z5	R/W/Z	0	24	24
2147	hora de início para a zona 6, «set point»				Inicio Z6	R/W/Z	0	24	24
2151	Modo para a zona 0, «set point»	Utiliza.	Unit	Calendário Modo	Modo Z0	R/W/Z	1	4	4
2152	modo para a zona 1, «set point»				Modo Z1	R/W/Z	1	3	4
2153	Modo para a zona 2, «set point»				Modo Z2	R/W/Z	1	4	4
2154	Modo para a zona 3, «set point»				Modo Z3	R/W/Z	1	4	4
2155	Modo para a zona 4, «set point»				Modo Z4	R/W/Z	1	4	4
2156	Modo para a zona 5, «set point»				Modo Z5	R/W/Z	1	4	4
2157	modo para a zona 6, «set point»				Modo Z6	R/W/Z	1	4	4
2161	limite de temperatura exterior para ativar a função	Utiliza.	Unit	Anticipação	Inico	R/W	-10	1	20
2162	gradiente (inclinação)				Grad.	R/W	0	0	100
2171	Estado do relé, bm n7	Utiliza.	Unit	Relé cliente	BM-N7	R	0	0	1
2172	estado do relé, bm n12				BM-N12	R	0	0	1
2173	estado do relé, be-1 n1				BE.1-N1	R	0	0	1
2174	estado do relé, be-1 n2				BE.1-N2	R	0	0	1
2175	estado do relé, be-1 n3				BE.1-N3	R	0	0	1
2176	estado do relé, be-1 n4				BE.1-N4	R	0	0	1
2181	Estado do contacto seco, bm ID4	Utiliza.	Unit	Contacto cliente	Bm-iD4	R	0	0	1
2182	estado do contacto seco, bm id7				Bm-iD7	R	0	0	1
2183	estado do contacto seco, be-1 id1				Be.1-iD1	R	0	0	1
2184	estado do contacto seco, be-1 id2				Be.1-iD2	R	0	0	1
2185	estado do contacto seco, be-1 id3				Be.1-iD3	R	0	0	1
2186	estado do contacto seco, be-1 id4				Be.1-iD4	R	0	0	1
2191	valor do sinal, be-1 b1	Utiliza.	Unit	Sinal cliente	Be.1-B1	R	-5	0	5
2192	valor do sinal, be-1 b2				Be.1-B2	R	-5	0	5
2193	valor do sinal, be-1 b3				Be.1-B3	R	-5	0	5
2194	valor do sinal, be-1 b4				Be.1-B4	R	-5	0	5

Menu	Description	4th digit	3rd digit	2nd digit	1st digit	R/W/Z	Min	Std	Max
2211	valor da temperatura exterior	Utiliza.	Regulação	Temperatura	Exterior	R	-99,9	0	99,9
2212	Origem do valor (BM, BE, BUS, Master/Slave ou GTC)				Para	R	23	23	62
2213	valor da temperatura interior				Ambiente	R	-99,9	0	99,9
2214	Origem do valor (BM, BE, BUS, Master/Slave ou GTC)				Para	R	23	23	62
2215	valor da temperatura de saída				Insufla.	R	-99,9	0	99,9
2216	valor da temperatura do ar de retorno				Retorno	R	-99,9	0	99,9
2221	valor da temperatura interior	Utiliza.	Regulação	Ambiente	Temp.	R	-99,9	0	99,9
2222	«set point» definido pelo utilizador (DC/DM)				Sp Clien	R/W	8	20,5	35
2223	valor definido do modo de arrefecimento				Sp Arref	R	8	19	35
2224	valor definido do modo de aquecimento				Sp Aquec	R	8	22	35
2225	estados do modo de arrefecimento				Esta.Ar.	R	23	23	62
2226	estados do modo de aquecimento				Esta.Aq.	R	23	23	62
2227	fator de potência do modo de arrefecimento				Fp Arref	R	0	0	100
2228	fator de potência do modo de aquecimento				Fp Aquec	R	0	0	100
2231	valor da temperatura de saída	Utiliza.	Regulação	Insuflação	Temp.	R	-99,9	0	99,9
2232	«Set point» da temperatura do ar insuflado				Instru.	R	1	20,5	70
2233	ativação da função de suavização da temperatura				Suave	R/Z	0	0	1
2234	valor da contagem do tempo de funcionamento em arrefecimento				T. Arrf.	R	0	0	9999
2235	valor da contagem do tempo de funcionamento em aquecimento				T. Aque.	R	0	0	9999
2241	«set point» dinâmico (desfasamento do «set point» de arrefecimento em função da temperatura ext	Utiliza.	Regulação	Sp Ambiente	Sp Dina	R/W/Z	0	20	20
2242	“set point” do modo de arrefecimento				Sp Arref	R/W/Z	8	19	35
2243	“set point” do modo de aquecimento				Sp Aquec	R/W/Z	8	22	35
2244	limite mínimo da temperatura exterior para gradiente do “set point” da temperatura interior				Ext Bai.	R/W	-20	0	50
2245	desfasamento do “set point” da temperatura interior em função da temperatura exterior baixa				Coef Bai	R/W	-50	0	50
2246	limite máximo da temperatura exterior para gradiente do “set point” da temperatura interior				Ext Alto	R/W	-20	30	50
2247	desfasamento do “set point” da temperatura interior em função da temperatura exterior elevada				Coef Alt	R/W	-50	0	50
2248	limite de temperatura interior para descarga em modo de arrefecimento				Lim. Ar.	R/W	0	0	40
2249	limite de temperatura interior para descarga em modo de aquecimento				Lim. Aq.	R/W	0	40	40
2251	limite mínimo em modo de arrefecimento	Utiliza.	Regulação	Sp Insuflação	Lim. Ar.	R/W	4	12	38
2252	limite máximo em modo de aquecimento				Lim. Aq.	R/W	4	38	38
2253	desfasamento para limite máximo em modo de arrefecimento				Aj Arref	R/W	-5	0	5
2254	desfasamento para limite mínimo em modo de aquecimento				Aj Aquec	R/W	-5	0	5
2255	limite mínimo da temperatura exterior para gradiente do “set point” da temperatura de insuflação				Ext Bai.	R/W	-20	0	50
2256	coeficiente da temperatura exterior mínima para o gradiente do “set point” da temperatura de insuf				Coef Bai	R/W	-50	0	50
2257	limite máximo da temperatura exterior para gradiente do “set point” da temperatura de insuflação				Ext Alto	R/W	-20	30	50
2258	coeficiente da temperatura exterior máxima para o gradiente do “set point” da temperatura de insu				Coef Alt	R/W	-50	0	50
2261	valor da humidade exterior	Utiliza.	Regulação	Humidade	Exterior	R	0	0	100
2262	valor calculado da humidade absoluta exterior				Absoluta	R	0	0	99,9
2263	do valor				Para	R	23	23	62
2264	valor da humidade do ar interior				Ambiente	R	0	0	100
2265	valor calculado da humidade absoluta do ar interior				Absoluta	R	0	0	99,9
2266	do valor				Para	R	23	23	62
2267	fator de potência da função de desumidificação				Fp Desum	R	0	0	100
2268	fator de potência de humidificação				Fp Humid	R	0	0	100
2269	estado do controlo por entalpia				Entalpia	R	0	0	1
2271	“set point” de desumidificação	Utiliza.	Regulação	Sp Humidade	Sp Desum	R/W/Z	0	10	100
2272	“set point” de humidificação				Sp Humid	R/W/Z	0	0	100

Menu	Description	4th digit	3rd digit	2nd digit	1st digit	R/W/Z	Min	Std	Max
2281	ativação da função tcb	Utiliza.	Regulação	Tcb	Modo	R/W	0	0	1
2282	estado do sinal “g”				- G	R	0	0	1
2283	estado do sinal “b”				- B	R	0	0	1
2284	estado do sinal “y1”				- Y1	R	0	0	1
2285	estado do sinal “y2”				- Y2	R	0	0	1
2286	estado do sinal “W1”				- W1	R	0	0	1
2287	estado do sinal “w2”				- W2	R	0	0	1
2311	estado da configuração	Utiliza.	Ventilador	Ventil.	Config.	R	0	0	21
2312	estados de gestão				Estado	R	23	23	62
2313	estado do contacto auxiliar				Estado iD	R	0	0	1
2314	estado do relé				Relé	R	0	0	1
2315	valor da contagem do tempo de funcionamento				Tempo ON	R	0	0	9999
2316	“set point” para ativação do componente				Activado	R/W/Z	0	1	1
2317	“set point” para ativação na zona neutra de controlo da sala				Z. Morta	R/W/Z	0	1	1
2318	limite de temperatura para ativação da função de arefecimento noturno				Ar.Noite	R/W	8	22	35
2321	estado da configuração	Utiliza.	Ventilador	Velocidade	Config.	R	0	0	21
2322	estados de gestão				Estado	R	23	23	62
2323	estado do contacto de segurança do inversor				Estado iD	R	0	0	1
2324	percentagem de velocidade calculada para o inversor				Inverter	R	0	0	100
2325	percentagem de velocidade enviada para o inversor				Output	R	0	0	24000
2326	valor calculado do caudal de ar ou do fluxostato do evaporador				Caudal	R	0	0	24000
2327	seleção da função de velocidade				Função	R/W	0	0	2
2328	limite nominal para controlo do caudal de ar				Caud.Nom.	R/W	0	85	100
2329	limite mínimo para controlo do caudal de ar				Caud.Min.	R/W	0	33	100
2331	estado da configuração	Utiliza.	Ventilador	Caudal de ar	Config.	R	0	0	21
2332	valor da sonda de pressão diferencial no caudal de ar				Delta dP	R	0	0	1000
2333	alarme de limite de caudal de ar				Caudal ar	R/W	0	25	1000
2334	alarme de limite de filtros em falta				F.Filtros	R/W	0	50	1000
2335	alarme de limite de filtros colmatados				F.Sujos	R/W	50	250	1000
2341	estado do contacto de deteção de fumo	Utiliza.	Ventilador	Segurança	Fogo iD	R	0	0	1
2411	estado da configuração	Utiliza.	Compressor	Circuito 1	Config.	R	0	0	21
2412	valor da temperatura ou pressão de evaporação				Evapora.	R	-1	-1	20
2413	valor da temperatura de aspiração				Aspira.	R	-99,9	0	99,9
2414	valor da temperatura ou pressão de condensação				Cond.	R	-1	-1	45
2415	valor da temperatura do líquido				Liquido	R	-99,9	0	99,9
2416	baixa pressão, estado da segurança				Baixa P.	R	0	0	1
2417	estado da válvula inversora				V4V	R	0	0	1
2418	percentagem de velocidade calculada para o inversor				Inverter	R	0	0	100
2419	percentagem de velocidade enviada para o inversor				Output	R	0	0	1
2421	estado da configuração	Utiliza.	Compressor	Circuito1 Comp.1	Config.	R	0	0	21
2422	estados de gestão				Estado	R	23	23	62
2423	estado do contacto auxiliar				Estado iD	R	0	0	1
2424	estado do relé				Relé	R	0	0	1
2425	valor da contagem do tempo de funcionamento				Tempo ON	R	0	0	9999
2431	estado da configuração	Utiliza.	Compressor	Circuito1 Comp.2	Config.	R	0	0	21
2432	estados de gestão				Estado	R	23	23	62
2433	estado do contacto auxiliar				Estado iD	R	0	0	1
2434	estado do relé				Relé	R	0	0	1
2435	valor da contagem do tempo de funcionamento				Tempo ON	R	0	0	9999

Menu	Description	4th digit	3rd digit	2nd digit	1st digit	R/W/Z	Min	Std	Max
2441	estado da configuração	Utiliza.	Compressor	Circuito 2	Config.	R	0	0	21
2442	valor da temperatura ou pressão de evaporação				Evapora.	R	-1	-1	20
2443	valor da temperatura de aspiração				Aspira.	R	-99,9	0	99,9
2444	valor da temperatura ou pressão de condensação				Cond.	R	-1	-1	45
2445	valor da temperatura do líquido				Liquido	R	-99,9	0	99,9
2446	baixa pressão, estado da segurança				Baixa P.	R	0	0	1
2447	estado da válvula inversora				V4V	R	0	0	1
2451	estado da configuração	Utiliza.	Compressor	Circuito 2 Comp.1	Config.	R	0	0	21
2452	estados de gestão				Estado	R	23	23	62
2453	estado do contacto auxiliar				Estado iD	R	0	0	1
2454	estado do relé				Relé	R	0	0	1
2455	valor da contagem do tempo de funcionamento				Tempo ON	R	0	0	9999
2461	estado da configuração	Utiliza.	Compressor	Circuito 2 Comp.2	Config.	R	0	0	21
2462	estados de gestão				Estado	R	23	23	62
2463	estado do contacto auxiliar				Estado iD	R	0	0	1
2464	estado do relé				Relé	R	0	0	1
2465	valor da contagem do tempo de funcionamento				Tempo ON	R	0	0	9999
2471	“set point” para ativação de todos os compressores, em modo de arrefecimento/aquecimento	Utiliza.	Compressor	Modo	Activo	R/W/Z	0	1	1
2472	ativar circuito 1, separar compr.1 ou/e compr.2				Activo 1	R/W	0	3	3
2473	ativar circuito 2, separar compr.1 ou/e compr.2				Activo 2	R/W	0	3	3
2481	“set point” para ativação em modo de arrefecimento	Utiliza.	Compressor	Arrefecimento	Activado	R/W/Z	0	1	1
2482	limite da temperatura exterior, descarga de 50% dos compressores				Ext.50%	R/W	-10	20	50
2483	limite da temperatura exterior, descarga de 100% dos compressores				Ext 100%	R/W	-10	12	50
2491	“set point” para ativação em modo de aquecimento	Utiliza.	Compressor	Aquecimento	Activado	R/W/Z	0	1	1
2492	limite da temperatura exterior, descarga de 50% dos compressores				Ext. 50%	R/W	-20	-20	50
2493	limite da temperatura exterior, descarga de 100% dos compressores				Ext.100%	R/W	-20	-20	50
2511	estado da configuração	Utiliza.	Condensador	Circuito 1	Config.	R	0	0	21
2512	valor da temperatura de condensação				Cond.	R	-99,9	0	99,9
2513	«set point» da temperatura de condensação				Sp Cond.	R	25	30	45
2514	estados de gestão				Estado	R	23	23	62
2515	estado do contacto auxiliar				Estado iD	R	0	0	1
2516	estado do relé				Relé	R	0	0	1
2517	percentagem de velocidade calculada para o inversor				Inverter	R	0	0	100
2521	estado da configuração	Utiliza.	Condensador	Circuito 2	Config.	R	0	0	21
2522	valor da temperatura de condensação				Cond.	R	-99,9	0	99,9
2523	«set point» da temperatura de condensação				Sp Cond.	R	25	30	45
2524	estados de gestão				Estado	R	23	23	62
2525	estado do contacto auxiliar				Estado iD	R	0	0	1
2526	estado do relé				Relé	R	0	0	1
2527	percentagem de velocidade calculada para o inversor				Inverter	R	0	0	100
2531	valor da temperatura de admissão	Utiliza.	Condensador	Anel	Entrada	R	-99,9	0	99,9
2532	valor da temperatura de saída				Saída	R	-99,9	0	99,9
2533	estado do contacto do fluxostato				Fluxo iD	R	0	0	1
2541	estado da configuração	Utiliza.	Condensador	Válvula	Config.	R	0	0	21
2542	estados de gestão				Estado	R	23	23	62
2543	circuito 1, valor da temperatura de condensação				Cond. 1	R	-99,9	0	99,9
2544	circuito 2, valor da temperatura de condensação				Cond. 2	R	-99,9	0	99,9
2545	«set point» da temperatura de condensação				Sp Cond.	R	25	30	45
2546	percentagem de abertura calculada para a válvula				Abertura	R	0	0	100

Menu	Description	4th digit	3rd digit	2nd digit	1st digit	R/W/Z	Min	Std	Max
2611	estado da configuração	Utiliza.	Válvula Expansão	Sobreaquecimento 1	Config.	R	0	0	21
2612	estados de gestão				Estado	R	23	23	62
2613	valor da temperatura de evaporação				Evapora.	R	-99,9	0	99,9
2614	valor da temperatura de aspiração				Aspira.	R	-99,9	0	99,9
2615	“set point” de sobreaquecimento				Instru.	R	-72	7	324
2616	valor de sobreaquecimento				Sobreaq.	R	-99,9	0	99,9
2617	percentagem de abertura calculada para a válvula				Abertura	R	0	0	100
2621	valor da temperatura de condensação	Utiliza.	Válvula Expansão	Subarrefecimento 1	Cond.	R	-99,9	0	99,9
2622	valor da temperatura do líquido				Liquido	R	-99,9	0	99,9
2623	valor do subarrefecimento				Subarref.	R	-99,9	0	99,9
2631	estado da configuração	Utiliza.	Válvula Expansão	Sobreaquecimento 2	Config.	R	0	0	21
2632	estados de gestão				Estado	R	23	23	62
2633	valor da temperatura de evaporação				Evapora.	R	-99,9	0	99,9
2634	valor da temperatura de aspiração				Aspira.	R	-99,9	0	99,9
2635	“set point” de sobreaquecimento				Instru.	R	-72	7	324
2636	valor de sobreaquecimento				Sobreaq.	R	-99,9	0	99,9
2637	percentagem de abertura calculada para a válvula				Abertura	R	0	0	100
2641	valor da temperatura de condensação	Utiliza.	Válvula Expansão	Subarrefecimento 2	Cond.	R	-99,9	0	99,9
2642	valor da temperatura do líquido				Liquido	R	-99,9	0	99,9
2643	valor do subarrefecimento				Subarref.	R	-99,9	0	99,9
2711	estado da configuração	Utiliza.	Resistencias	Queimador Gás	Config.	R	0	0	21
2712	estados de gestão				Estado	R	23	23	62
2713	queimador 1, estado do contacto de segurança				Sta.1 ID	R	0	0	1
2714	queimador 1, estado do relé				Relé 1	R	0	0	1
2715	estado do relé de potência máxima				Max. Pot.	R	0	0	1
2716	queimador 2, estado do contacto de segurança				Sta.2 ID	R	0	0	1
2717	queimador 2, estado do relé				Relé 2	R	0	0	1
2718	percentagem de abertura calculada para a válvula				Modul.	R	0	0	100
2721	estado da configuração	Utiliza.	Resistencias	Resist. electricas	Config.	R	0	0	21
2722	estados de gestão				Estado	R	23	23	62
2723	estado do contacto auxiliar				Estado iD	R	0	0	1
2724	1º estágio, estado do relé				Relé 1	R	0	0	1
2725	2º estágio, estado do relé				Relé 2	R	0	0	1
2726	percentagem de potência calculada para o triac				Modul.	R	0	0	100
2727	percentagem de potência enviada para o triac				Output	R	0	0	100
2731	estado da configuração	Utiliza.	Resistencias	Agua Quente	Config.	R	0	0	21
2732	estados de gestão				Estado	R	23	23	62
2733	estado do contacto de segurança de congelação				Gelo iD	R	0	0	1
2734	percentagem de abertura calculada para a válvula				Modul.	R	0	0	100
2741	estado da configuração	Utiliza.	Resistencias	Bomba	Config.	R	0	0	21
2742	estados de gestão				Estado	R	23	23	62
2743	definição da funcionalidade				Modo	R	0	0	3
2744	estado do contacto auxiliar				Estado iD	R	0	0	1
2745	estado do relé				Relé	R	0	0	1
2751	estado da configuração	Utiliza.	Resistencias	Recup Agua Quente	Config.	R	0	0	21
2752	estados de gestão				Estado	R	23	23	62
2753	percentagem de abertura calculada para a válvula				Modul.	R	0	0	100
2761	1º sist. aquec., “set point” para ativação do componente	Utiliza.	Resistencias	Modo	Activo 1	R/W/Z	0	1	1
2762	2º sist. aquec., “set point” para ativação do componente				Activo 2	R/W/Z	0	1	1

Menu	Description	4th digit	3rd digit	2nd digit	1st digit	R/W/Z	Min	Std	Max
2771	1º sist. aquec., “set point” para prioridade de início de inversão	Utiliza.	Resistencias	Regulação	Inver.1	R/W/Z	0	0	3
2772	1º aquec. aux, limite de temperatura exterior para controlo da comutação				Inver.1	R/W	-20	10	50
2773	limite de temperatura exterior para descarga				Ext.100%	R/W	-20	10	50
2774	2º sist. aquec., “set point” para prioridade de início de inversão				Inver.2	R/W/Z	0	0	1
2811	estado da configuração	Utiliza.	Economizador	Registo	Config.	R	0	0	21
2812	estados de gestão				Estado	R	23	23	62
2813	definição de abertura mínima				Minimo	R	0	0	100
2814	percentagem de abertura calculada para o actuador				Abertura	R	0	0	100
2815	definição de abertura máxima				Máximo	R	0	100	100
2816	percentagem de abertura enviada para o actuador				Output	R	0	0	100
2821	estados de gestão	Utiliza.	Economizador	Minimo	Estado	R	23	23	62
2822	valor da temperatura de saída				Insufla.	R	-99,9	0	99,9
2823	“set point” do ar novo mínimo				Instru.	R/W/Z	0	0	100
2824	valor definido do ar novo mínimo em %				Min.Novo	R	0	0	100
2825	valor definido do ar novo mínimo em °c				Instru.	R	1	20	70
2826	percentagem de abertura calculada				Pedido	R	0	0	100
2827	valor de abertura do registo após calibragem				Calibra.	R	0	0	100
2828	valor do «set point» do sinal exterior				4-20mA	R	0	0	100
2831	estado do “free-cooling”	Utiliza.	Economizador	Free-Cooling	Estado	R	23	23	62
2832	valor da temperatura de saída				Insufla.	R	-99,9	0	99,9
2833	limite de temperatura para a função de “free-cooling”				Instru.	R	0	0	100
2834	fator de potência para a função de “free-cooling”				Fact.Pot.	R	0	0	100
2841	estado do “free-heating”	Utiliza.	Economizador	Free-Heating	Estado	R	23	23	62
2842	valor da temperatura de saída				Insufla.	R	-99,9	0	99,9
2843	limite de temperatura para função de “free-heating”				Instru.	R	0	0	100
2844	fator de potência para a função de “free-heating”				Fact.Pot.	R	0	0	100
2851	estado da configuração	Utiliza.	Economizador	Qualidade ar	Config.	R	0	0	21
2852	estados de gestão				Estado	R	23	23	62
2853	valor da sonda de qualidade do ar interior				Valor	R	0	0	2000
2854	do valor				Para	R	24	29	29
2855	definição da funcionalidade				Modo	R	0	0	1
2856	limite mínimo para controlo				Minimo	R	0	1000	2000
2857	limite máximo para controlo				Maximo	R	0	1500	2000
2858	percentagem de abertura calculada				Pedido	R	0	0	100
2861	estado da configuração	Utiliza.	Economizador	Extracção	Config.	R	0	0	21
2862	estados de gestão				Estado	R	23	23	62
2863	1º nível, estado do relé				Relé 1	R	0	0	1
2864	2º nível, estado do relé				Relé 2	R	0	0	1
2865	3º nível, estado do relé				Relé 3	R	0	0	1
2866	percentagem de velocidade calculada para o inversor				Inverter	R	0	0	100
2871	estado da configuração	Utiliza.	Economizador	Recuperação	Config.	R	0	0	21
2872	estados de gestão				Estado	R	23	23	62
2873	valor da temperatura exterior				Exterior	R	-99,9	0	99,9
2874	valor da temperatura do ar de retorno				Retorno	R	-99,9	0	99,9
2875	valor da temperatura de saída				Saida	R	-99,9	0	99,9
2876	valor do sensor de pressão diferencial				Delta P	R	0	0	1000
2877	percentagem de abertura calculada para o registo de by-pass				By-Pass	R	0	0	100
2878	motor da roda da recuperação de calor, estado do contacto auxiliar				Recup Est	R	0	0	1
2879	motor da roda da recuperação de calor, estado do relé				Recup Rel	R	0	0	1

Menu	Description	4th digit	3rd digit	2nd digit	1st digit	R/W/Z	Min	Std	Max
2881	estado da configuração	Utiliza.	Economizador	Aquecimento	Config.	R	0	0	21
2882	estados de gestão				Estado	R	23	23	62
2883	valor calculado da temperatura de mistura				Mistura	R	-99,9	0	99,9
2884	valor da temperatura de saída				Insufla.	R	-99,9	0	99,9
2885	«set point»				Instruc.	R	20	30	50
2886	estado do contacto auxiliar				Estado iD	R	0	0	1
2887	estado do relé				Relé	R	0	0	1
2888	percentagem de potência calculada para o triac				Poten %	R	0	0	100
2889	percentagem de potência enviada para o triac				Output	R	0	0	100
2911	estado da configuração	Utiliza.	Outros	Agua Fria	Config.	R	0	0	21
2912	estados de gestão				Estado	R	23	23	62
2913	percentagem de abertura calculada para a válvula				Abertura	R	0	0	100
2921	estado da configuração	Utiliza.	Outros	Humidificador	Config.	R	0	0	21
2922	estados de gestão				Estado	R	23	23	62
2923	estado do contacto de segurança externo				Estado iD	R	0	0	1
2924	estado do relé				Relé	R	0	0	1
2925	percentagem de potência calculada para o sinal proporcional				Abertura	R	0	0	100
2931	estado online	Utiliza.	Outros	Contador Energia	OnLine	R	0	0	1
2932	valor da potência aparente				Pot.Real	R	0	0	3276,7
2933	valor da potência reativa				Pot.Reac	R	0	0	3276,7
2934	valor do fator de potência				Fact.Pot.	R	-32768	0	32767
2935	valor da corrente, fase a				Cor. L1	R	0	0	999,9
2936	valor da corrente, fase b				Cor. L2	R	0	0	999,9
2937	valor da corrente, fase c				Cor. L3	R	0	0	999,9
3111	configuração da gama da unidade	Avançado	Unidade	Configuarção	Gama	R/W	0	0	20
3112	configuração do tamanho da unidade				Modelo	R/W	0	0	168
3113	“set point” do opcional, arranque rápido após a ligação				Rapido	R/W	0	0	1
3114	“set point” do opcional, segurança especial incêndio/fumo				Publico	R/W	0	0	1
3121	definição da funcionalidade para o relé bm n7	Avançado	Unidade	Relé Cliente	Bm-N7	R/W	30	30	57
3122	definição da funcionalidade para o relé bm n12				Bm-N12	R/W	30	30	57
3123	definição da funcionalidade para o relé be-1 n1				Be.1-N1	R/W	30	30	57
3124	definição da funcionalidade para o relé be-1 n2				Be.1-N2	R/W	30	30	57
3125	definição da funcionalidade para o relé be-1 n3				Be.1-N3	R/W	30	30	57
3126	definição da funcionalidade para o relé be-1 n4				Be.1-N4	R/W	30	30	57
3131	definição da funcionalidade para a entrada digital bm id4	Avançado	Unidade	Contacto Cliente	Bm-iD4	R/W	30	30	66
3132	definição da funcionalidade para a entrada digital id7				Bm-iD7	R/W	30	30	66
3133	definição da funcionalidade para a entrada digital be-1 id1				Be.1-iD1	R/W	30	30	66
3134	definição da funcionalidade para a entrada digital be-1 id2				Be.1-iD2	R/W	30	30	66
3135	definição da funcionalidade para a entrada digital be-1 id3				Be.1-iD3	R/W	30	30	66
3136	definição da funcionalidade para a entrada digital be-1 id4				Be.1-iD4	R/W	30	30	66
3141	definição da funcionalidade para a entrada analógica be-1 b1	Avançado	Unidade	Sinal Cliente	Be.1-B1	R/W	30	30	39
3142	definição da funcionalidade para a entrada analógica be-1 b2				Be.1-B2	R/W	30	30	39
3143	definição da funcionalidade para a entrada analógica be-1 b3				Be.1-B3	R/W	30	30	39
3144	definição da funcionalidade para a entrada analógica be-1 b4				Be.1-B4	R/W	30	30	39
3145	Limite de temperatura para a sonda exterior de 4 mA				T. 4mA	R/W	-99,9	-40	99,9
3146	limite de temperatura para a sonda exterior de 20 mA				T. 20mA	R/W	-99,9	80	99,9

Menu	Description	4th digit	3rd digit	2nd digit	1st digit	R/W/Z	Min	Std	Max
3151	configuração dc/dm	Avançado	Unidade	DC-DM	Com.Remo.	R/W	0	0	1
3152	selecionar o modo de indicação para o “set point” (k ou °c)				Sp Clien.	R/W	0	0	1
3153	limite de temperatura mínimo para «set point» definido pelo cliente				Baixo Sp	R/W	8	17	35
3154	limite de temperatura máximo para «set point» definido pelo cliente				Alto Sp	R/W	8	27	35
3155	ativação de autorização para usar controlador antigo ou carel standard				DS Lennox	R/W	0	0	1
3171	endereço da unidade (id do bus)	Avançado	Unidade	Mestra/Escrava	Endereço	R	1	1	24
3172	definição do sub-bus				Bus	R/W	1	1	24
3173	definição do “master” do bus				Mestre	R/W	0	0	24
3174	número de compressores para função token ou número de unidades				Numero	R/W	0	0	96
3175	definição da funcionalidade				Função	R/W	0	0	4
3176	ativação da funcionalidade, unidades “slave” funcionam como “master”				Conjunto	R/W	0	0	1
3177	seleção da gestão da temperatura exterior				Exterior	R/W	0	0	2
3178	seleção da gestão da temperatura interior				Ambiente	R/W	0	0	2
3179	seleção da gestão da qualidade do ar				Qualidade Ar	R/W	0	0	2
3181	endereço da unidade (id do bus)	Avançado	Unidade	BMS	Endereço	R/W	1	1	207
3182	definição do tipo de protocolo				Tipo	R/W	0	2	6
3183	configuração da velocidade do bus de comunicação				Baud	R/W	0	3	4
3184	contador “watchdog”				Watchdog	R/W	0	0	32767
3191	gestão de “set points”	Avançado	Unidade	Lennox	Instruc.	R/W	0	0	5
3192	reservado aos técnicos da lennox				Testes	R/W	7	7	48
3211	escolha de controlo (temperatura interior ou temperatura de insuflação)	Avançado	Regulação	Configuração	Modo	R/W	0	0	1
3212	configuração de pacote de controlo avançado				Humidade	R/W	0	0	1
3213	seleção da sonda de temperatura interior				Ambiente	R/W	0	0	5
3214	seleção da sonda de temperatura exterior				Exterior	R/W	0	0	5
3215	seleção da sonda de humidade interior				Amb. Hr	R/W	0	0	5
3216	seleção da sonda de temperatura exterior				Ext. Hr	R/W	0	0	5
3221	desfasamento para valor da temperatura interior	Avançado	Regulação	Ambiente	Offset	R/W	-5	0	5
3222	limite de temperatura interior para descarga em modo de arrefecimento				Desl.Ar.	R/W	0	0	40
3223	limite de temperatura interior para descarga em modo de aquecimento				Desl.Aq.	R/W	0	40	40
3224	valor externo do «set point» para temperatura de controlo				4-20mA	R	-5	0	5
3225	«set point» dinâmico (desfasamento do «set point» de arrefecimento em função da temperatura ext				Sp.Dina.	R/W/Z	0	20	20
3226	“set point” do modo de arrefecimento				Sp Arref	R/W/Z	8	22	35
3227	“set point” do modo de aquecimento				Sp. Aqu.	R/W/Z	8	19	35
3228	controlo de tempo integrado para modo de arrefecimento				Ti Arref	R/W	10	60	120
3229	controlo de tempo integrado para modo de aquecimento				Ti Aquec	R/W	10	60	120
3231	ativação da função de suavização da temperatura	Avançado	Regulação	Insuflação	Suave	R/W/Z	0	0	1
3232	limite mínimo em modo de arrefecimento				Lim. Ar.	R/W	4	4	58
3233	limite máximo em modo de aquecimento				Lim. Aq.	R/W	4	38	58
3234	desfasamento para limite máximo em modo de arrefecimento				Aj.Arref	R/W	-5	0	5
3235	desfasamento para limite mínimo em modo de aquecimento				Aj.Aquec	R/W	-5	0	5
3236	limite mínimo da temperatura exterior para gradiente do “set point” da temperatura de insuflação				Ext.Bai.	R/W	-20	0	50
3237	coeficiente da temperatura exterior mínima para o gradiente do “set point” da temperatura de insuf				Coef Bai	R/W	-50	0	50
3238	limite máximo da temperatura exterior para gradiente do “set point” da temperatura de insuflação				Ext Alto	R/W	-20	30	50
3239	coeficiente da temperatura exterior máxima para o gradiente do “set point” da temperatura de insu				Coef Alt	R/W	-50	0	50
3241	“set point” para ativação do controlo	Avançado	Regulação	Humidade	Activado	R/W/Z	0	0	1
3242	“set point” de desumidificação				Sp Desum	R/W/Z	0	100	100
3243	“set point” de humidificação				Sp Hum	R/W/Z	0	0	100
3244	controlo de tempo integrado para desumidificação				Ti. Desu	R/W	10	60	120
3245	controlo de tempo integrado para humidificação				Ti. Hum	R/W	10	60	120

Menu	Description	4th digit	3rd digit	2nd digit	1st digit	R/W/Z	Min	Std	Max
3251	limite mínimo de temperatura de insuflação, 1º nível de alarme	Avançado	Regulação	Segurança	Ins Bx 1	R/W	5	6	19
3252	limite mínimo de temperatura de insuflação, 2º nível de alarme				Ins Bx 2	R/W	1	2	17
3253	limite máximo de temperatura de insuflação, 1º nível de alarme				Ins Ht 1	R/W	20	40	70
3254	limite máximo de temperatura de insuflação, 2º nível de alarme				Ins Ht 2	R/W	20	60	70
3255	limite mínimo da temperatura interior para alarme				Amb Bx	R/W	5	5	40
3256	limite máximo da temperatura interior para alarme				Amb Alt	R/W	5	40	40
3257	controlo do ponto de condensação				P.Orvalho	R/W	0	0	1
3258	limite mínimo da humidade interior para alarme				Amb Bx	R/W	0	0	100
3259	limite máximo da humidade interior para alarme				Amb Alt	R/W	0	100	100
3261	estado de descarga em modo de arrefecimento pela GTC	Avançado	Regulação	BMS	Desl.Ar.	R/W	0	0	1
3262	estado de descarga em modo de arrefecimento pela GTC				Desl.Aq.	R/W	0	0	1
3263	valor da temperatura exterior enviado pela GTC				T. Ext.	R/W	-99,9	-99,9	99,9
3264	valor da temperatura interior enviado pela GTC				T. Amb.	R/W	-99,9	-99,9	99,9
3265	valor da humidade exterior enviado pela GTC				Hr. Ext.	R/W	0	0	100
3266	valor da humidade interior enviado pela GTC				Hr. Amb.	R/W	0	0	100
3311	seleção da sonda de caudal de ar	Avançado	Ventilador	Configuração	P.Dif ar	R/W	0	0	1
3312	seleção do inversor				Modul.	R/W	0	0	2
3313	seleção do kit				Kit	R/W	0	0	5
3314	seleção do tamanho do motor				Motor	R/W	0	0	10
3315	seleção do tipo de ventilador				Ventil.	R/W	0	0	4
3321	“set point” para ativação do componente	Avançado	Ventilador	Modo	Activado	R/W/Z	0	1	1
3322	“set point” para ativação na zona neutra de controlo da sala				Z. Morta	R/W/Z	0	0	1
3323	limite de temperatura para ativação da função de arefecimento noturno				Ar.Noite	R/W	8	22	35
3331	definição da funcionalidade	Avançado	Ventilador	Velocidade	Função	R/W/Z	0	0	2
3332	seleção do modo (% ou qv)				Modo	R/W	0	0	1
3333	limite nominal para controlo do caudal de ar				Caud.Nom	R/W/Z	0	~	100
3334	limite mínimo para controlo do caudal de ar				Caud.Min	R/W/Z	0	~	100
3335	coeficiente para compensação de perdas do registo de ar				Coef	R/W	-100	0	100
3336	limite mínimo para controlo do caudal de ar				Minimo	R/W	0	~	100
3337	limite máximo para controlo do caudal de ar				Maximo	R/W	0	~	100
3341	seleção da sonda de caudal de ar	Avançado	Ventilador	Segurança	Config	R	0	0	2
3342	valor da sonda de caudal de ar				Delta P	R	0	0	1000
3343	alarme de limite de caudal de ar				Caudal Ar	R/W	0	25	1000
3344	alarme de limite de filtros em falta				Falta	R/W	0	50	1000
3345	alarme de limite de filtros colmatados				Sujos	R/W	50	250	1000
3351	velocidade baixa forçada pela GTC	Avançado	Ventilador	BMS	BMS Pv	R/W	0	0	1
3352	velocidade elevada forçada pela GTC				BMS Gv	R/W	0	0	1
3353	valor da velocidade enviado pela GTC				BMS Vel	R/W	0	0	100
3411	seleção do compressor modulado	Avançado	Compressor	Configuração	Modul.	R/W	0	0	2
3412	configuração de gestão de deteção de fugas				Det,Fuga	R/W	0	0	1
3413	configuração das sondas instaladas nos circuitos				Sensor	R/W	0	4	4
3421	“set point” para ativação de todos os compressores, em modo de arrefecimento/aquecimento	Avançado	Compressor	Modo	Activado	R/W/Z	0	1	1
3422	ativar circuito 1, separar compr.1 ou/e compr.2				Activo 1	R/W	0	0	3
3423	ativar circuito 2, separar compr.1 ou/e compr.2				Activo 2	R/W	0	0	3
3424	estado de descarga 50% pela GTC				BMS 50%	R/W	0	0	1
3425	estado de descarga 100% pela GTC				BMS Parc	R/W	0	0	1
3426	estado de descarga da bomba de calor pela GTC				BMS BC	R/W	0	0	1

Menu	Description	4th digit	3rd digit	2nd digit	1st digit	R/W/Z	Min	Std	Max
3431	“set point” para ativação em modo de arrefecimento	Avançado	Compressor	Arrefecimento	Activado	R/W/Z	0	1	1
3432	limite da temperatura exterior, descarga de 50% dos compressores				Ext. 50%	R/W	-10	20	50
3433	limite da temperatura exterior, descarga de 100% dos compressores				Ext.100%	R/W	-10	12	50
3434	ΔT de um compressor				Delta T	R/W	1	8	20
3435	controlo do tempo integrado, compressor em modo de arrefecimento				Ti	R/W	5	30	120
3441	“set point” para ativação em modo de aquecimento	Avançado	Compressor	Aquecimento	Activado	R/W/Z	0	1	1
3442	limite da temperatura exterior, descarga de 50% dos compressores				Ext. 50%	R/W	-20	-20	50
3443	limite da temperatura exterior, descarga de 100% dos compressores				Ext.100%	R/W	-20	-20	50
3444	ΔT de um compressor				Delta T	R/W	1	8	20
3445	controlo do tempo integrado, compressor em modo de aquecimento				Ti	R/W	5	30	120
3511	“set point” de configuração	Avançado	Condensador	Configuaração	Tipo	R/W	0	0	1
3512	seleção de modo de modulação				Modul.	R/W	0	0	4
3521	seleção de modo de controlo	Avançado	Condensador	Regualação	Modo	R/W/Z	0	0	3
3522	“set point” da temperatura de condensação				Cond.	R/W	25	30	45
3523	percentagem de velocidade para modo de velocidade reduzida				Reduzido	R/W	70	70	100
3524	«set point» ti para controlo pid				Ti	R/W	70	70	100
3531	limite mínimo de temperatura da água	Avançado	Condensador	Segurança	Lim.Baixo	R/W	4	5	20
3532	limite máximo de temperatura da água				Lim. Alto	R/W	20	45	50
3533	percentagem de abertura, válvula de proteção contra formação de gelo				Vazar	R/W	0	0	50
3534	limite de temperatura exterior para ativar a função				Inicio	R/W	-20	-20	50
3541	limite de temperatura exterior para ativar a função	Avançado	Condensador	Descongelação	Inicio	R/W	8	16	22
3542	relação para gestão dinâmica				Ratio	R/W	0	1,4	2
3543	tempo mínimo entre duas descongelações				Tempo	R/W	30	45	90
3544	número de arranques dos ventiladores para o fim do ciclo				Rearranq	R/W	1	3	5
3545	seleção de um compressor em tandem durante a descongelação				1/2 Tand	R/W	0	0	1
3546	estado do ciclo de descongelação atrasado pea GTC				BMS Esp.	R/W	0	0	1
3611	“set point” de configuração	Avançado	Válvula Expansão	Configuração	Opção	R/W	0	0	1
3621	“set point” de sobreaquecimento	Avançado	Válvula Expansão	Circuito 1	Sobreaq	R/W	3	5	10
3622	«set point» kp para controlo pid				Kp	R/W	0	7	30
3623	«set point» ti para controlo pid				Ti	R/W	0	60	360
3624	«set point» td para controlo pid				Td	R/W	0	2	9
3625	desfasamento para sonda de pressão				Offset	R/W	-5	0	5
3626	desfasamento para sonda de temperatura				Offset	R/W	-5	0	5
3627	seleção de modo manual				Manual	R/W	0	0	1
3628	valor do número de estágios para o modo manual				Etapas	R/W	0	0	480
3631	“set point” de sobreaquecimento	Avançado	Válvula Expansão	Circuito 2	Sobreaq	R/W	3	5	10
3632	«set point» kp para controlo pid				Kp	R/W	0	7	30
3633	«set point» ti para controlo pid				Ti	R/W	0	60	360
3634	«set point» td para controlo pid				Td	R/W	0	2	9
3635	desfasamento para sonda de pressão				Offset	R/W	-5	0	5
3636	desfasamento para sonda de temperatura				Offset	R/W	-5	0	5
3637	seleção de modo manual				Manual	R/W	0	0	1
3638	valor do número de estágios para o modo manual				Etapas	R/W	0	0	480
3711	1º aquec. aux., «set point» de configuração	Avançado	Resistencias	Configuração	Primeiro	R/W	0	0	7
3712	2º aquec. aux., «set point» de configuração				Secundá.	R/W	0	0	2
3713	Bomba de água quente, «set point» de configuração				Bomba	R/W	0	0	1

Menu	Description	4th digit	3rd digit	2nd digit	1st digit	R/W/Z	Min	Std	Max
3721	1º sist. aquec., “set point” para ativação do componente	Avançado	Resistencias	Modo	Activa.1	R/W/Z	0	1	1
3722	1º aquec. aux., estado de descarga 50% pela GTC				Bms 50%	R/W	0	0	1
3723	1º aquec. aux., estado de descarga 100% pela GTC				Bms 100%	R/W	0	0	1
3724	2º sist. aquec., “set point” para ativação do componente				Activa.2	R/W/Z	0	1	1
3731	1º sist. aquec., “set point” para prioridade de início de inversão	Avançado	Resistencias	Controlo	Invers.1	R/W/Z	0	0	3
3732	1º aquec. aux, limite de temperatura exterior para controlo da comutação				Invers.1	R/W	-20	10	50
3733	1º aquec. aux, limite de temperatura exterior para descarga				Ext 100%	R/W	-20	10	50
3734	1º aquec. aux., ΔT um estágio				DeltaT 1	R/W	1	8	20
3735	1º aquec. aux., controlo de tempo integrado				Ti 1	R/W	5	30	120
3736	2º sist. aquec., “set point” para prioridade de início de inversão				Inver.2	R/W/Z	0	0	1
3737	2º aquec. aux., ΔT um compressor				DeltaT 2	R/W	1	8	20
3738	2º aquec. aux., controlo de tempo integrado				Ti 2	R/W	5	30	120
3751	“set point” de limite de potência máxima	Avançado	Resistencias	Resistências elect	TriacMax	R/W	0	100	100
3761	percentagem de abertura, válvula de proteção contra formação de gelo	Avançado	Resistencias	Água quente	Abertura	R/W	0	0	50
3762	limite de temperatura exterior para ativar a função				Inicio	R/W	-20	-20	50
3763	seleção para fechar ou abrir a válvula em caso de alarme de congelação				Gelo	R/W	0	0	1
3771	definição da funcionalidade	Avançado	Resistencias	Bomba	Modo	R/W	0	0	3
3781	percentagem de abertura, válvula de proteção contra formação de gelo	Avançado	Resistencias	Recup. Água quente	Abertura	R/W	0	0	50
3782	limite de temperatura exterior para ativar a função				Inicio	R/W	-20	-20	50
3811	configuração do registo de ar novo	Avançado	Economizador	Configuração	Damper	R/W	0	0	2
3812	configuração da sonda de qualidade do ar				CO2	R/W	0	0	2
3813	seleção de módulo de recuperação				Recup.	R/W	0	0	4
3814	configuração dos aquec. aux. do ar novo				R.Elect.	R/W	0	0	2
3815	seleção de ventilador de extração				Exaustão	R	0	0	2
3816	seleção do kit				Kit	R/W	0	0	5
3817	seleção do tamanho do motor				Motor	R/W	0	0	10
3818	seleção do tipo de ventilador				Ventil.	R/W	0	0	4
3821	“set point” do ar novo mínimo	Avançado	Economizador	Controlo	Minimo	R/W/Z	0	0	100
3822	“set point” do ar novo máximo				Máximo	R/W	0	100	100
3823	controlo do tempo integrado, registo de ar novo				Tipo	R/W	5	10	120
3824	estado da função de entalpia				Entalpia	R/W	5	10	120
3825	estado da função de calibragem				Calib.	R/W	0	0	1
3826	estado de abertura 0% pela GTC				Bms 0%	R/W	0	0	1
3827	estado de abertura 100% pela GTC				Bms 100%	R/W	0	0	1
3831	“set point” para ativação da função	Avançado	Economizador	Free cooling	Activa.	R/W/Z	0	1	1
3832	limite mínimo da temperatura exterior, descarga				Lim.Baixa	R/W	-20	-20	50
3833	limite máximo da temperatura exterior, descarga				Lim.Alta	R/W	-20	26	50
3834	estado de descarga pela GTC				Deslt Bms	R/W	0	0	1
3841	“set point” para ativação da função	Avançado	Economizador	Free heating	Activa.	R/W/Z	0	1	1
3842	limite mínimo da temperatura exterior, descarga				Lim.Baixa	R/W	-20	14	50
3843	limite máximo da temperatura exterior, descarga				Lim.Alta	R/W	-20	40	50
3844	estado de descarga pela GTC				Deslt Bms	R/W	0	0	1
3851	“set point” para ativação da função	Avançado	Economizador	Qualidade Ar	Activo	R/W/Z	0	1	1
3852	definição da funcionalidade				Modo	R/W	0	0	1
3853	limite mínimo para controlo				Minimo	R/W	0	1000	2000
3854	limite máximo para controlo				Máximo	R/W	0	1500	2000
3855	limite máximo da qualidade do ar interior, alarme				Limite	R/W	0	1500	2000
3856	estado de descarga pela GTC				Deslt Bms	R/W	0	0	1
3857	valor da qualidade do ar enviado pelo GTC				Valor Bms	R/W	0	0	2000

Menu	Description	4th digit	3rd digit	2nd digit	1st digit	R/W/Z	Min	Std	Max
3861	limite de percentagem de abertura do actuador para 1º ventilador	Avançado	Economizador	Exaustão	Etapa 1	R/W	0	33	100
3862	limite de percentagem de abertura do actuador para 2º ventilador				Etapa 2	R/W	0	50	100
3863	limite de percentagem de abertura do actuador para 3º ventilador				Etapa 3	R/W	0	66	100
3864	limite nominal para controlo do caudal de ar				Caud.Nom	R/W	0	~	100
3865	limite mínimo para controlo do caudal de ar				Caud.Min	R/W	0	~	100
3866	coeficiente para compensação de perdas do registo de ar				Coef	R/W	-100	0	100
3871	“set point” para ativação do componente	Avançado	Economizador	Recuperador	Activo	R/W/Z	0	1	1
3872	“set point” de ΔT (exterior/retorno) para iniciar o motor da roda do recuperador de calor				Delta T	R/W	1	4	10
3873	limite da temperatura exterior para ativação da função de descongelação				Descong	R/W	-20	5	20
3874	limite ΔT (exterior/extração) para alarme				Segurança	R/W	0	2	5
3875	alarme de limite de filtros colmatados				Filtros	R/W	50	250	500
3881	“set point” para ativação do componente	Avançado	Economizador	Resistência elect	Activo	R/W/Z	0	1	1
3882	“set point” do controlo de condensação				Sp Cond.	R/W	20	30	50
3883	ΔT de capacidade máxima				Delta T	R/W	1	8	20
3911	“set point” de configuração	Avançado	Diversos	Agua fria	Config.	R/W	0	0	1
3912	“set point” para ativação do componente				Activo	R/W/Z	0	1	1
3913	controlo de tempo integrado				Ti	R/W	5	30	120
3921	“set point” de configuração	Avançado	Diversos	Humidificador	Config.	R/W	0	0	2
3922	controlo de tempo integrado				Ti	R/W	10	60	120
3931	configuração do contador de energia	Avançado	Diversos	Contador energia	Config.	R/W	0	0	1
3932	endereço do medidor de potência no bus rs485				Endereço	R	21	21	21
3933	velocidade do bus rs485				Baud.	R	19200	19200	19200
3934	paridade do bus rs485				Paridade	R	0	0	0
3935	comunicação no rs485 é correta				Online	R	0	0	1
3936	valor da corrente, instantânea				Corrente	R	0	0	999,9
3937	limite de corrente para descarga de 50% dos compressores				Cor.Max	R/W	0	0	999,9
3938	valor para reiniciar memória do contador de energia				Código	R/W	-32768	0	32767

www.lennoxeurope.com

DELEGAÇÕES COMERCIAIS :

BÉLGICA E LUXEMBURGO
☎ + 32 3 633 3045

FRANÇA
☎ +33 1 64 76 23 23

ALEMANHA
☎ +49 (0) 6071 3915919

ITÁLIA
☎ + 39 02 495 26 200

HOLANDA
☎ + 31 332 471 800

POLÓNIA
☎ +48 22 58 48 610

PORTUGAL
☎ +351 229 066 050

RÚSSIA
☎ +7 495 626 56 53

ESPANHA
☎ +34 902 533 920

UCRÂNIA
☎ +380 44 461 87 79

REINO UNIDO E IRLANDA
☎ +44 1604 669 100

OUTROS PAÍSES :

LENNOX DISTRIBUTION
☎ +33 4 72 23 20 00

CE

CL60_ROOFTOP-IOM-0912-P

Pelo facto da Lennox manter um compromisso permanente no que se refere à qualidade, as especificações, os valores nominais e as dimensões estão sujeitos a alterações sem aviso prévio e sem que a Lennox incorra em qualquer responsabilidade.
A instalação, regulação, alteração, reparação ou manutenção incorrecta podem causar danos no equipamento ou danos pessoais.
As operações de instalação e manutenção devem de ser executadas, obrigatoriamente por um técnico ou um serviço de manutenção qualificado.